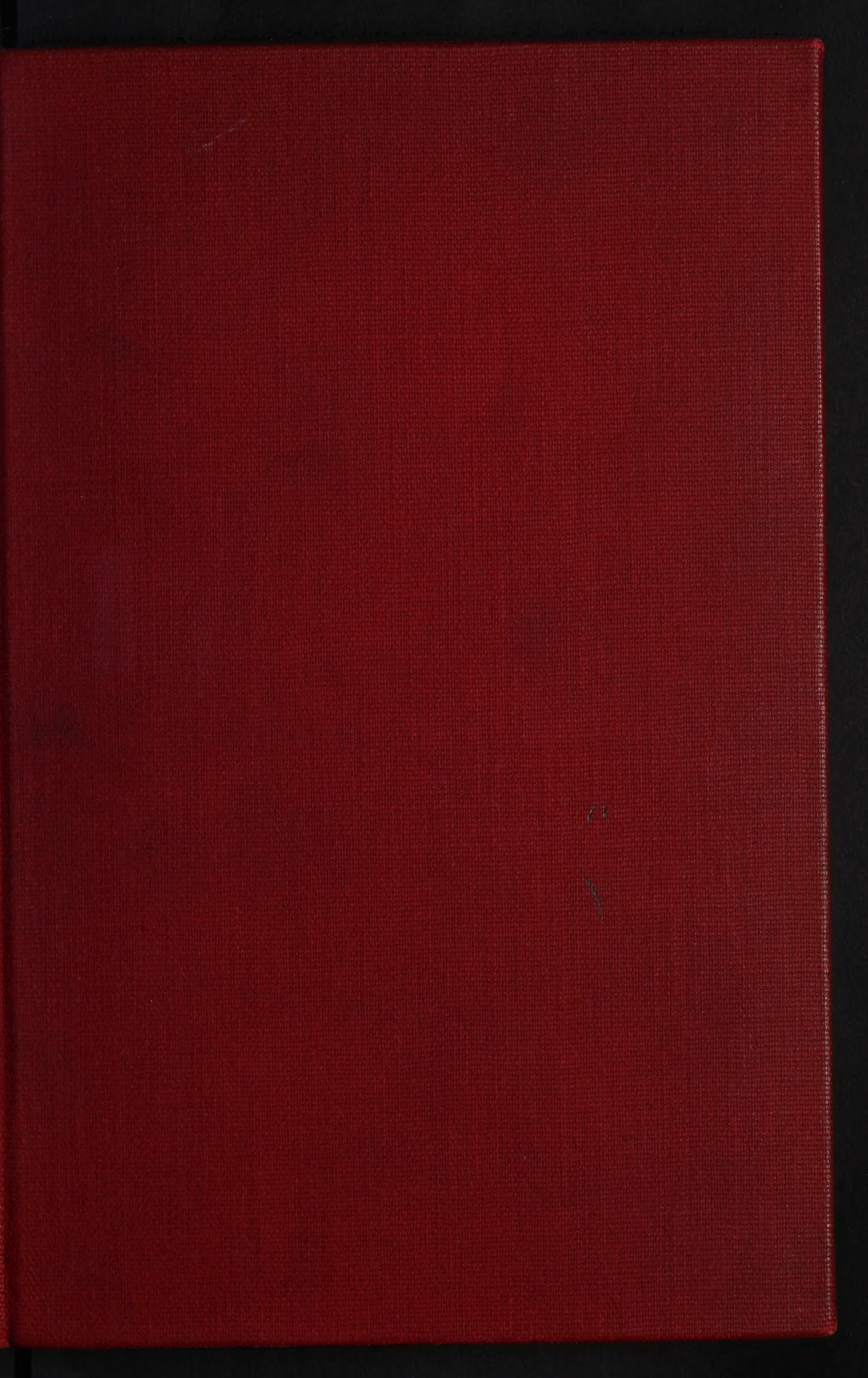
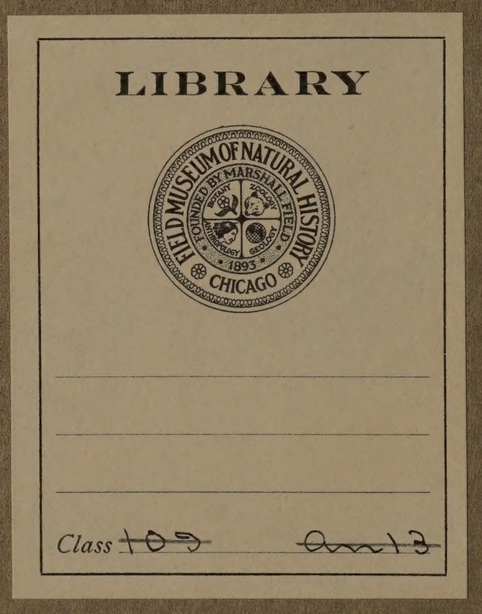



THE FIELD MUSEUM LIBRARY
3 5711 00099 6406


LIBRARY
FIELD MUSEUM OF NATURAL HISTORY
FOUNDED BY MARSHALL FIELD
BOTANY
ZOOLOGY
ANTHROPOLOGY
GEOLOGY
1893
CHICAGO
Class

ANALES CIENTÍFICOS PARAGUAYOS

SERIE I

Números 1 a 9

PUERTO BERTONI
(Paraguay)

Contenido de la Serie I

Anales Científicos Paraguayos

PUBLICADOS BAJO LA DIRECCIÓN

DEL

DR. MOISÉS S. BERTONI

N.º I	Série I	PUERTO BERTONI (PARAGUAY)	Enero 1901

CONTENIDO:



ASUNCIÓN 1901

Aves Nuevas del Paraguay

CONTINUACIÓN Á AZARA

—POR—

A. de WINKELRIED BERTONI

(EXTRACTO DE LA HISTORIA NATURAL DE LAS AVES DEL PARAGUAY)

DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES NUEVAS DESCUBIERTAS POR EL AUTOR Y CONTRIBUCIONES AL ESTUDIO DE LA AVIFAUNA PARAGUAYA

MATERIALES RECOJIDOS DESDE 1890 HASTA FINES DE 1900.



ASUNCIÓN
TALLERES NACIONALES DE H. KRAUS
ENERO DE 1901.

PROLOGO

El año 1890 empecé en el Alto Paraná, á la altura del paralelo 27, mis colecciones y estudios de ornitolojía. Desde entonces, hasta fines de 1900 continué juntando materiales en diferentes partes de la rejión del Alto Paraná y del Paraguay. En 1895, poseedor ya de un material abundantísimo, me disponía á publicarlo, aceptando la oferta hecha por el sabio director del Museo de la Plata, el doctor Moreno, que entonces estaba todavia al frente de ese establecimiento que tanto honor ha hecho á la ciencia arjentina.

Pero en esa época, circunstancias excepcionales, debidas en gran parte á las dificultades económicas y materiales con que luchaba la familia de mi padre despues de doce años de vida más ó menos errante, me obligaron á permanecer largos meses ausente de nuestro asiento principal, donde estaban las colecciones y donde la de aves perdióse en su mayor parte, pues las dificultades que se oponen á la conservación de una colección en las forestas del Este, con escasos elementos y en viaje casi contínuo, son grandes y muy diversas.

Tuve luego que postergar la publicación y concretarme á rehacer, lenta y penosamente, la colección perdida, en la cual había muchas especies no descritas y luego absolutamente perdidas.

Desde entonces trabajé sin descanso hasta Octubre de 1900, época en que vine á la Asunción por unos pocos meses.

Durante todo el tiempo indicado, no cesé de acumular materiales, llegando á cosecha tan abundante de datos nuevos, que de aquí en adelante, muy difícilmente haráse otra igual en cualquier parte del mundo.

En tales condiciones, se comprenderá que no me fuera posible demorar más las publicaciones. Pero para esto hacer, me hallé en circunstancias muy excepcionales, únicas talvez.

Por un lado, no me era posible ir á Europa ó á los grandes centros, como todos hacen, para dar á la luz mis trabajos en presencia de las colecciones más completas y de las más ricas bibliotecas, donde hubiera podido hacer muchos é interesantes cotejos.

Por otra parte, reunir toda la bibliografía necesaria, hubiera necesitado, primeramente, grandes elementos, de que no dispongo, y en todo caso muchísimo tiempo; otra gran demora, durante la cual hubiere yo perdido la prioridad de buena parte de mis trabajos, juntados con tanta pena. Resolví luego darlos á la luz en la única forma que me es posible.

A los naturalistas que pueden vivir en los grandes centros científicos, á los sabios de gabinete dedicados por sus circunstancias ó aficiones á los trabajos comparativos, analíticos ó sintéticos, á ellos dejo el cuidado de establecer y arreglar la sinonimía cuando haya lugar, estableciéndose así la distribución del trabajo, tan conveniente en el mayor número de casos.

En todo caso, mis descripciones, hechas con la mayor conciencia y minuciosidad posible y con los individuos vivos ó frescos á la vista, siempre tendrán mucha parte orijinal; y no ménos seguramente las numerosas observaciones sobre los cambios debidos al sexo y á le edad y los datos sobre vida y costumbres, recojidos en los lugares mismos donde viven las especies anotadas y donde las sigo estudiando.

Dos palabras de resúmen:

El inmortal Azara, en su célebre obra «Los Pájaros del Paraguay» describe un total de 448 especies. De ellas 357 fueron clasificadas definitivamente y admitidas por la ciencia, habiendo trabajado en la revisión de esa obra y en la clasificación científica (que Azara no hizo) varios autores, sobre todos Vieillot, aunque muy mal, y ultimamente Berlepsch. De esas revisiones resultaron en duda 42 de las especies de Azara, por ser insuficiente ú oscura la descripción, y eliminadas otras 49 por haber hecho ese autor de dos especies una sóla, ó de una dos ó tres, tomando como diferencias específicas las del sexo ó de la edad, deficiencias y errores que bien se pueden perdonar, como cosa muy natural, y sobre todo á un hombre que á pesar de ellas construyó piedra por piedra, en veinte años de labor, un monumento imperecedero.

Posteriormente, poco se ha podido agregar á la ornitolojía paraguaya, habiendo faltado naturalistas que se dedicasen con el tiempo y la detención suficiente y explorasen el país de una manera más completa.

Hácia el año 1885, Rohde hacía en el Paraguay una colección de 116 especies, que clasificadas en Alemania por el conde de

Berlepsch, resultaron ser: 115 descritas ya por Azara y una sóla nueva.

En 1893 hizo Borelli una colección más importante, habiendo reunido 149 especies; clasificadas estas por T. Salvadori, dieron por resultado veinte especies nuevas para el Paraguay y dos para la ciencia.

Pues bien, en esta obra describiré 100 especies nuevas para este país, la mayor parte de las cuales serán completamente nuevas para la ciencia. Y aún reservo varias para una segunda publicación, por no tenerlas descritas todavía y faltar actualmente en la parte de mi colección que traje á la capital.

Tan grande cúmulo de materiales justifica la urjencia de esta publicación y el hecho de que me vea obligado á hacerla en circunstancias tan excepcionales y con tan escasos elementos, que por seguro ningun autor se habrá hallado en igual caso.

El Autor

ADVERTENCIAS

SOBRE EL SISTEMA DESCRIPTIVO ADOPTADO EN ESTA OBRA

Dimensiones—Todas las dimensiones, aun en las aves de mayores magnitudes, fueron anotadas en milímetros, y me pareció ocioso advertirlo á la cabeza de cada descripción ó antes de cada cifra, como hacen otros autores. Careciendo de sistemas completos, me he hallado en el caso de proponer el siguiente que, aunque expuesto à sufrir alteraciones, es el más completo y extenso de los propuestos hasta hoy. Todas las medidas fueron hechas en presencia del sujeto recien muerto, luego su exactitud es indiscutible.

La *lonjitud* y *braza* fueron medidas como lo hizo Azara, esto es la distancia máxima que hay (estando el ave bien tendida) entre la punta del pico y la de la cola ó rectriz más larga y de punta á punta de las alas ó rémijes más largas. Tambien he medido como Azara la *cola*. Por *ala doblada* debe entenderse la distancia que hay entre el ángulo anterior del ala (carpo), estando esta plegada, y la punta de la rémije más larga. La lonjitud de la *cabeza* fué medida hasta la punta del pico y su altura y anchura son los diámetros máximos. El *pico* tiene tres lonjitudes; el primer número es desde el ángulo bucal á la punta, el segundo desde la base del caballete ó arista y el tercero desde el respiradero, todas en línea recta sin seguir la curvatura; la altura y anchura fueron medidas á la altura de los respiraderos. Las piernas y tarsos fueron medidos sobre el esqueleto. El número que sigue á la lonjitud de cada dedo, es la de las uñas, que fueron medidas en línea recta de la raiz á la punta. En la mayor parte de las descripciones he anotado tambien la altura del cuerpo que es la natural del ave cuando está posada, desde el metatarso al vértice de la cabeza; pero esta es una dimension vaga que varía

según la postura y puede servir únicamente á los preparadores de los Museos, para colocar las aves en su postura natural.

Plumaje—Para la nomenclatura de las diferentes partes del plumaje he adoptado el método de Claus, sólo que habiendo hallado sérias complicaciones en llamar tambien *tectrices* á las plumas que cubren la cola, he conservado aquel nombre para las que cubren el ala, y á las de la cola he dado el nombre de *supercaudales* si estan encima y *subcaudales* si debajo; y á las plumitas que hay debajo del *ala* he conservado el nombre de *tapadas* propuesto por Azara; (que son las *sous-alaires* de los ornitólogos franceses). Por *horqueta* se entiende el ángulo de la que forma la mandíbula inferior. Las partes superior é inferior del ave. se entienden estando ésta horizontal, porque en postura natural habría que incluir la garganta y lo anterior del pecho, lo que traería complicaciones.

Ordo: PALMIPEDI = PALMIPEDAS

Familia: MERGIDÆ = MÉRJIDOS, guar.: MBIGUÁ

Especie Nº 1: **Prionochilus brasiliensis,** Bertoni (gen. nov.)

Dimensiones —Lonj. 500. Altura 420. Cola 110. Del sternum á la punta del pico, 250. Cuello 149. Pierna 80. Tarso 40. Fémur 50.—*Dedos:* medio 55 + 7, exterior 53 + 7, interior 40 + 7, posterior 13 + 4 = *Braza* 660. Ala dobl. 195. *Cabeza*: lonj. 101, ancho 29, alto 26. *Copete:* long. 75. *Pico:* lonj. 60, y 37; alto 10, ancho 9; altura á la raíz 14.—*Tapadas* humerales 80.

Caract.—*Pico* rectilíneo, más largo que la cabeza, muy fuerte. *Mandíbula superior* sólida y dura desde la raíz, móvil; caballete redondo; narices que se abren á la tercera parte de la lonjitud; á ellas corresponden dos lijeros surcos, uno de cada lado cerca de los bordes; la punta termina en una uña fuerte, muy corva y cóncava, que sobresale 2 mm. y envuelve la punta de la mandíbula inferior. Los bordes están armados, en toda la lonjitud, menos la uña, por una hilera de dientes fuertes, espesos, agudos, oblícuos hacia atrás, muy visibles exteriormente. Más adentro, obsérvase de cada lado otra hilera de dientes finísimos y espesos en proporción. El cielo es dividido en toda la lonjitud por una línea saliente—*Mandíbula inferior* completamente rectilínea, abierta en horqueta hasta muy cerca de la punta; esta acaba en una uña horizontal algo acucharada; los bordes dentados del mismo modo, pero de dientes algo más finos y algo más espesos, formando en todo dos hileras, no travadas sino incluídas por las dos hileras mayores de la mandíbula superior. *Lengua* alargada (1 c/m menos que la mand. inf.), angosta, aguda, bordada de papillas finas, y marcada en el medio por un surco lonjitudinal. *Cabeza* gruesa atrás, anteriormente angosta; superiormente achatada, con un surco lonjitudinal en el medio. *Ojos* medianos, pero poco abiertos, algo salientes y sin peladura. *Cuello* superiormente delgado, grueso á la base.

Alas agudas, algo cóncavas. *Rémijes* 26, la 2ª mayor, la 1ª muy larga, las primarias fuertes, las medianas y las posteriores débiles; las del codo sobresalientes; en jeneral angostas. *Rémijes secundarias* 8 ó 10, las del centro tan largas como las primarias. *Tapadas* humerales mayores 6, lanceoladas agudas, con las barbas de la mitad inferior mucho más cortas. Piernas insertadas no muy atrás

(á 90 mm. del coccix). *Tarsos* y *dedos* achatados. Dedo *posterior* atrofiado, ensanchado en falsa membrana en forma de lóbulo. Dedos *anteriores* unidos hasta casi la extremidad de las uñas, las que están colocadas muy atrás de la yema; el interior es alado sobre el costado izquierdo, como si hubiese una continuación de la membrana; el exterior no tiene nada parecido. *Cola* redondeada. *Rectrices* 18, á menudo cortadas ó descabaladas por los peces, de punta redonda y mástiles muy fuertes.

Plumaje sumamente espeso y muy suave. El de la cabeza y parte superior del cuerpo algo corto, de plumas cóncavas y ensanchadas hacia la extremidad, de mástiles fuertes y abundantemente mezclado de pelucilla muy espesa y oculta. Sobre los costados más largo y blando, sobre el lomo mediano. Plumas del *copete* muy angostas, muy suaves y de barbas descompuestas, más de 30 en escalerilla, las centrales más largas. Falta sobre el tarso y su coyuntura.

Color—Toda la *cabeza*, el copete y un tercio del cuello, negros. El resto del *cuello* finísimamente punteado de blanco sobre fondo pardo-negruzco. El mismo color se continúa sobre la línea de plumas largas de cada *costado* del cuerpo hasta la cola, abarcando las *piernas*. Si bien se observa, los puntitos blancos forman unas rayas transversales interrumpidas. Estas rayas se van paulatinamente ensanchando hacia lo inferior del cuerpo, cambiándose en anchas fajas. En efecto, el *pecho* y el *vientre* hasta la cola son cubiertos por plumas listadas alternativamente de blanco y pardo-obscuro, las extremidades siendo bordadas de blanco; las fajas blancas son más anchas en el pecho que en el resto. Las *espaldas*, el *lomo* hasta la cola inclusive y casi todo lo superior del *ala* son pardo-negruzco uniforme.

Pero en el medio del ala obsérvase una mancha blanca, cortada por el medio por una lista negra: componen esta mancha las extremidades blancas de 5 rémijes medianas, y las del mismo color de las *tectrices* mayores correspondientes: además la parte oculta de las rémijes inmediatas á la mancha, es cenicienta, casi como la extremidad visible de muchas tectrices mayores cercanas. Inferiormente las rémijes y las *tapadas* mayores son pardo-claro plateado; menos las de la mancha que son blanquizcas, como las puntas de algunas tapadas cercanas. Las otras *tapadas* son bordadas y listadas de blanco sobre fondo pardo-negruzco, menos algunas de las mas chicas que no tienen ningun borde. *Tapadas humerales* blancas, chorreadas de negruzco sobre dos líneas lonjitudinales que corren cerca del mástil (que es blanco). Lo inferior de la *cola* pardo-claro ceniciento. *Iris* aplomado obscuro. *Pico* todo negro. *Tarso*

y *dedos* anteriormente de un bermejo apagado; posteriormente negruzcos, como toda la membrana.

Costumbres—Vive en los arroyos que corren silenciosos bajo la espesura de los bosques vírjenes y desiertos, lejos de las poblaciones, preferiendo las embocaduras y es probable que de tiempo en tiempo salga á la costa del Río. Van por parejas ó por grupos poco numerosos. Los he visto durante el invierno — Su vuelo es muy rápido pero al parecer no muy largo y sostenido; las costumbres me parecen de ave estacionaria. A tierra corre muy lijeramente, y es difícil darle alcance por entre los árboles y enredaderas, lo que explica fácilmente la posición de las piernas, no insertadas tan atrás como en los otros jéneros. Sin embargo, es en el agua que sus movimientos son más vivos, y es en ese elemento que pasa la mayor parte del tiempo. Nada con mucha rapidez, y cuando precisa sabe zabullir con mucha facilidad, persiguiendo á los peces abajo del agua algunos segundos. Es muy voraz y creo come peces únicamente. Si se agarra vivo se defiende con coraje y trata de huir, sin que sea posible amansarlo de ninguna manera, conservándose arisco y bravo. Uno que así agarré, rechazó toda comida y se dejó morir á los diez días.—Muestra sin embargo, bastante intelijencia. Su carne no exala ningún mal olor. Es muy raro.

Alto Paraná, lat. 27, 1891.

Ordo: GRALLATORES=ZANCUDAS

Familia: RALLIDÆ = IHPAKAHÁ Ó RÁLIDOS

Especie Nº 2: **Aramides saracura** (Spix)—**Sihrihcó**

Costumbres—Es la única especie que he visto y abunda al N. de los 27 grados en la costa del Paraná y esto debe ser por la ausencia de campos y bañados. Vive en la costa de los arroyitos que riegan la espesura más intrincada, buscando con preferencia donde háy barro con poca agua y pantanos. Allí corre dentro del agua ó barro, comiendo insectos, sapos y cosas semejantes. Tambien habita todo lo que es bosque húmedo é intrincado y no lejos de las aguadas. Pilla con mucha habilidad los ratoncillos y después de picotearlos bien, los traga enteros. Visita las plantaciones y si halla mandiocas á la superficie del suelo, las deshace á picotazos y come con habilidad, pero es la que menos arranca maíz. Si halla huevos de gallina ú otra ave, les hace un pequeño agujero y bebe

su contenido; también come pequeños pollitos, si los halla abandonados ó muertos, por que teme á la gallina.

Cautividad—En cautividad come maíz y otros granos, pero, sin mezclarlos con otros alimentos más protéicos, muere anémico antes de un mes. Yo mantube durante muchos años dos individuos adultos con maíz y carne. Descansaban en lo alto de las perchaderas, pero la mayor parte del día estaban en movimiento, ya revoloteando ó paseándose por el suelo ó corriendo, siendo tan ájiles, rápidos y livianos en sus movimientos, como no he visto otro, lo mismo al suelo que en el aire. Comían todo lo que es substancia animal y cuando les introducía alguna avecilla, pollito ó ratón, lo primero que hacían era echarlos en el agua, y mejor cuando ésta era sucia y después de remojarlos ó ensuciarlos bien, los tragaban enteros. Se habían familiarizado con las otras muchas aves, que había en la misma pajarera, pero todo individuo pequeño que ponía dentro, lo mataban sin compasión; cuando yo les dejaba faltar carne por algunos días, daban de picotazos á alguna paloma y persiguiendo siempre á la misma, la mataban cruelmente, empleando por lo común muchos días, porque cada vez que se descuidaba la víctima, llegaban por detrás y le daban un picotazo, para huir en seguida. Jamás pusieron huevos, pero algunas veces se ocupaban en hacer nido, que siempre les desbarataban las otras aves.

Cría, etc.—Encontré su nido á fines de Octubre; era un nido natural que describiré más adelante, hablando del Djakú po-í, pero mucho más oculto y el hoyo era mucho más profundo. Contenía 4 huevos blancos con puntos y gotas color café, dominando más éstas en el polo grueso; los ejes eran 36 y 52 milímetros. Los pollos bajan del nido y lo abandonan al nacer, á pesar de carecer de rémijes para volar. A los dos días de edad son largos 152 milím., la cola sin rectrices tiene 20 y la braza (sin rémijes) 120. Estan totalmente cubiertos de plumón sedoso y suave, como los pollos de Criptúridos y Penelópidos; son pardo castaño sobre la cabeza, sus costados y cogote; en lo demás, con el pico y pies, son todo negro profundo.

El 21 de Noviembre encontré una nidada recién nacida y otra lo mismo en los últimos días de Diciembre, de lo que presumo que cría dos veces al año.

Habiendo hallado una pollada por Noviembre, recién nacida, se ocultaron los pollos con habilidad asombrosa en agujeros invisibles que supieron encontrar. Lo que ví es los padres huir y los pollos desaparecer de ante mí sin saber cómo. Por casualidad hallé un pollo y á sus chillidos acudieron los padres. Estos llegaban hasta dos varas de mí, pero con tanto sijilo y prudencia, que á

pesar de que llamasen contínuamente á los hijos y yo con esto los descubría, empleé como dos horas de pacenciosa acechanza para matarlos.

Al día siguiente pude pillar otros dos pollos con mucha dificultad y paciencia, porque aunque piasen continuamente como pollitos de gallina, al menor ruido se callaban largo rato, ocultándose en cualquier agujero aunque fuese lleno de agua. Uno de ellos cayó ó entró en un pozo de agua, pero se contentó con tal escondrijo y no se movió por temor de ser descubierto, limitándose á sacar fuera la cabeza para no morir ahogado.

La voz de la madre al llamar á los hijos es idéntica á la de las gallinas, pero la de alarma es diversa, siendo igual en los sexos. Los pollitos cojidos en la mano ó cuando llaman á la madre, tienen la voz idéntica á la de los de gallina. Cuando se ocultan por algun ruido, la madre huye y los deja, y cuando vuelve á buscarlos no hacen prontamente caso á su llamado. Si los padres oyen á los hijos se acercan con sijilo asombroso, tratando de esconderse y manifestando mucho temor, repitiendo contínuamente la voz de alarma, pero si oyen algo, desaparecen como víboras, para volver á acercarse por lo más intrincado de la maleza.

Especie Nº 3: **Aramus scolopaceus** (Linn.) Vieillot—Guar. **Karâu**; francés: **Courlan**

(Etimolojía desconocida. Sinon.: *Ardea scolopacea*, Linneo (1766); *Courlan*, Buffon (1770); *Rallus guarauna*, Illig.? (1811); *Aramus scolopaceus,* Vieill. (1816) *Scolopax guarauna*, Lin., Gmel.; *Aramus carau*, Vieill.; *Grus*, Cuvier (1817).

Leyenda—Siendo ave tan conocida, como se ve por la sinonimía, me limitaré á describir su oríjen según la leyenda guaraní.

El Karâu canta su nombre (*karau karau*) con bastante claridad; pero tiene además otra voz que parece un llanto desesperado, muy desagradable, y los guaraníes, que quieren explicación para todo hecho extraño, le atribuyen la siguiente leyenda:

Leyenda—(Mis. arg.) El Karâu, en tiempos muy remotos, era un hombre jóven, hermoso, elegante y sobretodo, dotado de una hilaridad inquebrantable, que ningún dolor físico ni moral podía alterar. Era muy aficionado á las diversiones, no perdía fiesta, ni diversión alguna; cantaba como el mejor de su época, y bailaba con una perfección y gracia admirable; todos los que le conocían

le profesaban un cariño especial y buscaban su compañía para pasar un rato alegre.

Un día fué á uno de esos bailes, y no tardó en ser la admiración de las damas de la fiesta; de esa manera principió á despertar celos entre los maridos y enamorados, porque las mujeres y niñas no tenían más miradas que para él, llegando hasta tal punto los celos y envidia de los desgraciados enamorados, que determinaron vengarse del Karâu. Inmediatamente los amigos le advirtieron lo que sucedía; pero el Karâu no hizo caso y siguió cantando y bailando con su inquebrantable indiferencia. Viendo esto, uno de sus amigos trató de engañarlo para llevarlo á su casa, donde estaría libre de todo peligro, y llegando donde estaba él, le dijo: «Amigo Karâu, vamos á tu casa porque acaba de morir tu hermano»; el Karâu se limitó á decir: "*Hay tiempo para llorar*" y continuó el baile con la alegría é indiferencia habitual.

Entonces su amigo le dijo: Se murió tu hermana; la misma contestación obtuvo. De esta manera su amigo le dijo que habían muerto todos sus parientes, pero con la misma indiferencia contestaba: "*Hay tiempo para llorar*".

Desesperado su amigo por no poder sacarlo de tan profunda indiferencia, se acercó otra vez, lo cogió del brazo y le dijo: «Karâu, se murió tu amor» Entonces el Karâu, rompió en el más desesperado llanto, se achicó poco á poco, principió á cambiar sus formas, se convirtió en el ave que lleva su nombre, y continúa llorando aún hoy.

Así explican los guaraní su canto. Abunda en toda la américa, habitando todos los pantanos anegados, lagunas y ríos, menos la parte montuosa del Paraná.

Es pardo más ó menos obscuro, con flámulas blancas en el vientre y cuello—Alto Paraná, 1893.

Fam.: ARDEIDÆ—HOKÓ (HERODIONES Berl.)

Especie Nº 4: **Ardea paranensis** W. Bertoni—**Hokó guasú**

(Etimolojía: *Hokó* es nombre jenérico guaraní y *guasú* significa grande; es la mayor).

Dimensiones—Lonj. 1250 milím.—idem (hasta la punta de los dedos) 1650. Braza 1815.—*Pierna* 264. Tarso 194.—Cabeza, lonj. 237.

Dedos: mediano 120 + 17: interno 81 + 16: externo 91 + 13: y posterior 57 + 23.

(La *Ardea çocoi* Gml. según Azara: lonj. 1218 m/m.: braza 1868: pierna 285: tarso 218).

Caracteres.—*Rémijes* idénticos á la *Ardea çocoi*, la 3.ª y 4.ª mayores, fortísimas, la primera bastante aguda. Las plumas de las espaldas son de barba unida como las comunes, y apenas le pasan á la raíz de las rectrices. Sobre la *cabeza* tiene plumas largas 73 m m. (en la *Ardea çocoi* 135), anchas 10, no agudas; las de lo *alto del cogote* apenas más cortas, más agudas, de barbas más largas y descompuestas. Las *escapulares* no difieren de las rémijes del 2º órden. A lo largo del *pecho* y *vientre* hay una *peladura* grande; en cada lado de dicha peladura, una zona paralela, de plumón, oleoso, corto y tupido (ya lo he notado en otras garzas, pero los otros autores parece que no lo indican.) En los *costados* hay plumas, largas, cóncavas y abundantes, que abrigan al *pecho* y *vientre*, ocultando completamente la peladura. En la *raíz* del *ala* hay un grupo de plumas que se dirijen horizontalmente y abrigan al *papo*. Las *subcaudales* son largas, abundantes y de barbas descompuestas; alcanzan hasta á 30 m|m de la punta de las rectrices. Lo que falta no difiere la *Ardea çocoi* Gml.

Observ.—Todo lo dicho, lo improporcional de sus dismensiones y las diferencias de colores, como iremos viendo, me obligan á creerla diversa especie de la *A. çocoi*, pues para variedad esas diferencias son demasiado pesadas

Color—Sobre la *cabeza*, sus *costados* desde los oidos, y lo alto del *cogote*, azulejo casi negro, pero en la frente es más apagado. *Bajo* de la cabeza y algo de la garganta, es casi blanco; en la medianía de la garganta es casi blanco, con una manchita negra hácia la punta de la barba interna. Este *jaspe* principia en lo alto de la *garganta* agudamente, y ensanchándose sigue hasta apagarse cerca de la *clavicula*; aquí toma el color blanco que domina en todo lo inferior del cuerpo, aunque algo opaco en los costados. El *grupo* de plumas que nace en la raíz del ala y oculta al *papo* tiene algunas plumas blancas con borda parda clara, siendo las restantes blancas. *El colodrillo* es *blanquizco*, y todo el resto del *cuello* encima y sus costados es de un aplomado blanquizco ó ceniciento. La espalda y hasta las *rectrices*, inclusive encima y abajo (pues carecen del obscuro en la punta), es todo aplomado algo claro. Las *rémijes* y tectrices de la *mano* (1er órden) son casi negras; las *tectrices* mayores del *brazo* tienen la barba exterior cenicienta con la punta blanca, el resto del *ala* encima y debajo aplomado claro; ménos: la *barda anterior del brazo* que es

blanca con ribetes de canela, y *la de la mano* que es muy blanca como la punta de las *tapadas* mayores.

Iris amarillo. *Pico:* la mandíbula inferior y los labios naranjado apagado, y el caballete negro: *boca* amarilla: peladura del *ojo* verdosa, ménos una mancha negra que acompaña al labio allí. *Tarsos* y *dedos* negros; el *talón* blanquizco. (Puerto Bertoni, 24 Noviembre 1896).

Obs.—La cacé en el Alto Paraná al norte del paralelo 26, donde nunca he visto la *Ardea çocoi* lejítima. Tambien esta variedad ó especie es rara allí, donde solo la *Butorides striata* habita. Vive como la citada, de la que tiene las costumbres.

Especie N.º 5: **Tigrisoma (marmoratum?)** sp. n.?
Güaraní: **Hokó;** Brasil **çocó**

(Etimolojía desconocida; ambos nombres son guaraní, el segundo algo alterado).

Dim.—Lonjitudes: natural 834; hasta las uñas 1065; hasta la clavícula 530. Braza 1.230. Ala doblada 344. Cola 149.—*Cabeza*: lonj. 174 $^1/_2$ alto 38; ancho 34. *Pico*: lonj. 140, 105 y 85; alto 21; ancho 14.—Pierna 153. Tarso 110. Dedos: medio 74 + 13.

Caract. Rémijes, la 4.ª mayor, la 3.ª y 5.ª apenas más cortas. Plumas sobre la cabeza largas pero no angostas.

Color.—El costado de la cabeza es jaspeado de obscuro y canela. Sobre la cabeza y el cuello con sus costados es á tiras anchas al travez negras y de canela vivo. Más ó menos lo mismo son las espaldas y escapularios, aunque las tiras más irregulares y el fondo es obscuro con reflejos metálicos. Las tectrices menores obscuras muy manchadas de canela claro; lo mismo son las mayores y últimas rémijes pero las manchas son grandes y forman como fajas irregulares al travez. Las rémijes son negras aplomadas, con la puntita, piquitos y tiritas blancas, y reflejos metálicos. El brazo, el lomo y hasta la cola, inclusive, negros con graciosas tiras albas al travez.

Bajo la cabeza blanco puro y la garganta jaspeada de blanco, negro y canela. El pecho hasta la cola blanco. Los costados del cuerpo y piernas, timoneles inferiores, á tiras ó manchas obscuras y blancas al través. Rectrices como encima. Tapadas como los costados; las rémijes obscuras aplomadas salpicadas y manchadas transversalmente de blanco.

Iris amarillo matizado de rojo. *Pico*: obscuro encima; más claro y algo castaño en los costados y color de caña abajo. *Peladuras* de la *cara* suaves: el párpado superior es de un amarillo que se extiende hacia adelante: el inferior idem formando una tira paralela, el labio superior amarillo junto al ángulo bucal y otra mancha idem en la quijada, siendo el fondo de la cara pardo. Lo pelado bajo la cabeza blanco amarilloso verdoso. Tarso y dedos pardos verdosos con el talón más amarilloso.

Lengua larga y triangulada como lima, menos las lengüetas naturales de la raíz.—(Puerto Bertoni, 19 Febrero 1900).

Obs.—Habita el Mondá-ih. Es el único que he visto y tenía las costumbres jenéricas.—Alto Paraná, lat. 25º.

Ord.: GALLINACEI—GALLINÁCEAS

Familia: PENELOPIDÆ — DJAKÚ, PENELÓPIDOS

Esp. N.º 6: **Penelope purpurescens** W. Bertoni — **Djakú po-í**

(Sinon.: brasil. *Jacú velho,* del nombre guaraní y *velho* (viejo) por su voz; id: *Djakú pema,* que debe significar en dialecto Tupí Djakú comprimido ó achatado. Los números 7 y 8 llevan los mismos nombres; en efecto son casi simples variedades).

Dimensiones—Lonj. 705. Braza 800. Ala dobl. 250. Cola 305. Altura 505. Pierna 127. Tarso 84. *Dedos*: mediano 57+14, interna 38+12, exterior 40+10, posterior 24+12.

Caract.—Rémijes 24, la 5ª y 6ª mayores, la primera 70 m/m. más corta que ellas; las primeras falcadas y agudas. *Ala* como en las otras especies paranenses. *Rectrices* 12, la externa es de 100 y su inmediata 50 milímetros más cortas que la central, las demas en escalera. El vientre, costados y lomo, estan cubiertos por plumón corto y tupido de mástiles vigorosos. Las *alas* plegadas cubren totalmente el lomo hasta las subcaudales y aún las últimas rémijes de un ala entran debajo de la otra. Plumas del pecho muy largas. En lo pelado del ojo y la membrana (que es como en el *P. obscura*) tiene pelos negros con finas y raras barbas. Las pestañas son largas 6 m/m. y en la base del caballete del pico hay un grupo de pelos más largos. La *tráquea* presenta una vuelta exterior sobre el pecho, bajando 50 m/m. como en el *P. olivacea.*

Color—La peladura del *ojo* y la *horqueta* de un obscuro azulejo. La *membrana* ó colgajo de la *garganta*, rojo no muy vivo. *Iris* pardo acanelado; párpado inferior blanquizco. *Pico*: obscuro. Tarso y dedos obscuros con algo de rojo delante.—Del costado de la *mandíbula* inferior sale una zona de plumitas negras, que ensanchando más sube á cubrir el *oido*. Otra tira blanquizca poco sensible sale del *tupé* y pasando sobre el *ojo*, va al costado del cogote. Sobre la *cabeza* hasta el primer tercio del *cuello* es negro; de allí á la *espalda* inclusive y *tectrices* menores, es pardo obscuro con reflejos verdosos y las bordas cenicientas. También es pardo obscuro el resto del ala, pero con reflejos verdosos y purpúreos más vivos; las *tectrices* y *rémijes* del codo y las escapulares son anchamente ribeteadas de canela vivo ó rojizo—Toda la *garganta* y lo anterior del pecho, pizarreño muy obscuro, con las bordas cenicientas. El resto del pecho, costado y piernas, obscuro con las bordas de canela· Las *super y subcaudales* pardas con ribetes y manchas rojizas; el *lomo*, rabadilla, muslo y vientre, es todo de canela intenso, con ribetes poco aparentes obscuros, pero con mucha luz se notan otros paralelos azules puros, que son más ó menos visibles según la edad. La cola es negra, pero encima tiene vivos cambios verdes en conjunción y purpúreos en oposición.

Costumbres—Abunda mucho por los 25 y 26 grados en el Alto Paraná; pero no es fácil cazarlo, porque prefieren lo más intrincado del bosque, por lo común cerca de aguada, y aunque no se oculta inmediatamente, pues no es arisco, si se le da lugar lo hace con tanto cuidado, que es casi imposible verlo, aún sabiendo donde está. Corre los bosques á media altura, comiendo muchas frutas; lo más común es hallarlo al suelo, donde se polvea como las gallinas y escarba las hojas caídas para buscar frutas de palmeras y otras muchas. Seguramente comerá también gusanos, porque en cautividad aprecia muchísimo la carne cruda.

Azara yerra cuando dice que no dijieren el maiz, hablando en jeneral, pues el *Penelope*, *Crax* y *Pipile* del Paraguay no sólo dijieren el maíz duro, sino que en cautividad pueden vivir y engordarse con puro maíz, á pesar de ser omnívoros. Nunca lo he visto visitar los *barreros* como el *Pipile*. Su voz de susto y que emite también cuando se retira á su dormitorio, es un *crak* ó *cra* ágrio y fuerte.

Obs. Cría, caut.—En los espesos Tacuarembozales bajo los bosques, suelen formarse lechos de hojas caídas sobre las ramitas entrelazadas de los arbustos; sobre uno de estos colchones naturales encontré sus huevos el 31 de Octubre, de manera que pasando abajo era imposible descubrirlos, aún estando la madre

incubando, ni esta se movía antes que se sacudiera el nido. Sus huevos son blancos y como los de gallina; los ejes de unos eran 61 y 44 milímetros y los de otros, que creo de hembras, 46 y 64. Estaba incubando y habiendo puesto sus huevos bajo una gallina, nació uno á los 15 días. Al nacer el pollo salió de bajo de la gallina y, cosa estraña, su instinto le hizo comprender que aquella no era su madre y huyó de ella llamando á su verdadera madre con un silvido idéntico al que deja oír el Tingasú (*Piaya cayana*) en tiempo de amor, pero mucho más triste; yo lo cojí y lo volví á poner bajo la gallina, pero volvió á huir como de un enemigo. Entonces yo lo puse en un cajón con 4 Ihnambú-kaánguá (*Tinamus solitarius*) recien nacidos y desde luego el pequeño Djakú se familiarizó tanto con los Ihnambú, que los seguía y les quitaba de la boca la comida como si fueran sus padres y con ellos se crió y vivieron acordes. Después de adulto, le puse por compañero además de las otras muchas especies, un Djakú-apetî (*Pipile*) pero se asustó de tal manera que huía y gritaba desesperadamente y á pesar de la mansedumbre del Djakú-ape-tî, tardó varios días para familiarizarse. A los 6 años de vivir juntos, se cruzaron y el Djakú-poí puso un huevo, pero desgraciadamente se rompió porque no hizo nido. Era fecundo. Aún después de adulto, dormía bajo el ala del Ihnambú-kaánguá.

Criado en casa se domestica hasta el punto de ser molesto al dueño, porque lo sigue por todos lados. No ofende á nadie sino á las gallinas, que persigue, lo mismo que á los gallos. El que yo crié era hembra y habiéndo puesto junto un gallo, lo perseguía tanto, que no lo dejaba comer más y tube que sacarlo.

Los *pollos* al nacer están cubierto de plumón sedoso, corto y tupido como en los Criptúridos, pero tienen algo de rectrices y las rémijes completas como para volar del nido al suelo, donde son tan ágiles para huir y ocultarse, que desaparecen como relámpagos, siendo casi imposible cojerlos, aun para los prácticos, y su paciencia para esperar en su escondite es admirable, pues no salen mientras no reine silencio absoluto. La primera librea ó plumón, á pesar de tener distribución de color tan extraña es casi idéntica á la de los pollos de Ihnambú-kaánguá (*T. solitarius*). Las diferencias importantes son estas: la tira que en el citado criptúrido encierra la corona, en éste es doble, la exterior es blanca y la interna paralela y negra, de modo que la mancha que encierran es casi redonda y de canela rojizo; la mancha lonjitudinal de cada lado del lomo y rabadilla es triple ó dividida en tres tiras paralelas, la intermediaria negra y las laterales blancas, aunque la una algo acanelada. En la voz y modales se acercan de los criptúridos

y no de los pollitos de gallina como los del *Aramides saracura.* Los cautivos comen con gusto las hojas de coles, batata, etc., y es de presumir que en libertad coman algunas hojas tiernas y cogollos.

Alto Paraná, 25° y 26°, 1893.

N.° 7: **Penelope purpurescens major** W. Bertoni

Dimens.—Lonj. 745. Braza 800. Ala doblada 249. Cola 313. Alto 53—*Cabeza:* lonj. 80; alto 33, ancho 30. *Pico,* lonjitudes: 38, 30 y 16; alto 12, ancho 9—Pierna 129 Tarso 82. *Dedos:* med. 54+14, interno 31+13, exterior 35+12, posterior 20+12.

Caract.—Es el ave de *ala* más corta y redonda que conozco, ó por lo menos ninguna le excederá; la extremidad es perfectamente redonda; es bastante cóncava en todo sentido. *Rémijes* 23, la 7ª mayor, la 6ª y 8ª son dos milím. más cortas, la 5ª y 9ª seis y la 1ª siete y medio, milímetros más cortas que la 7ª, las 2ª 3ª y 4ª en escalerilla; las primeras falcadas y todas las de la *mano* tienen la barba mayor muy ondulada en el tercio mediano, aquellas son muy arqueadas. La *álula* está compuesta de 5 plumas fuertes como *rémijes* y la 2ª es mayor. En fin todas las rémijes terminan en ángulo más ó menos agudo y tienen salto de la 10ª á la 11ª, formando allí cierta escotadura en el *ala,* porque aumentan por ambos lados las inmediatas al salto. *Rectrices* 12, la externa 75 más corta que la interna; la escalera es mucho más fuerte en las 3 externas; todas son algo arqueadas para bajo. La *peladura* de la *cara* y *membrana* parecen algo más extensas. El *tarso* tiene en la mitad anterior dos hileras de escamas más ó menos cuadradas; otra hilera en lo postero-exterior á tablas, que termina agudamente antes de llegar al metatarso; una angosta zona en el costado exterior es de piel áspera y otra en el postero interior es á escamas pequeñas más ó menos cuadradas. El *dedo* medio es unido á los demás por membrana, compuesta de escamas de piel dura, hasta la primera articulación. *Uñas* comprimidas y con dos filos abajo. Plumaje jenérico. Parece ser en todo algo más robusto. El carácter más notable es que la *tráquea* es recta sin tener curvatura exterior sobre el pecho.

Es más pesado que los otros comunes.

Obs.—La mayor parte de los caractéres indicados son comunes á las otras especies, pero no deja de tener algunos particulares.

Color—Sobre la *cabeza* hasta el *lomo,* es de un negro verdoso singular con reflejos metálicos, ú obscuro metálico con reflejos verdosos, sin ribetes ni ser más fuerte en la cabeza. Lo mismo es el *ala*; pero en las *tectrices* del brazo tiene ribetes claros, en las *mayores* allí y las *rémijes* del codo hay ribetes de canela, siendos más anchos y casi rojizos en estos; el ribete se extingue avanzando por las rémijes del brazo; las puntas todas y sus barbas mayores son obcuras con reflejos. En la *tectrices* del brazo resalta una pluma blanca pura; pero existe sólo en el ala derecha, como si quisiera acercarse á los *Pipile* ó si conservase indicio de sus probables analojías antiguas. *Réctrices* negras con fuertes reflejos verdosos metálicos. *Membrana* anaranjada débil. *Garganta* y lo superior del *pecho*, como el resto del cuello, pero más claro y algo pizarreño, los reflejos más débiles y con notables ribetes cenicientos. *Pecho* y sus costados pardo obscuro con ribetes blanquizcos sucios, que dejan libre la punta. *Piernas* pardas osbcuras metálicas, con poco ó nada canela en las puntas de algunas plumas. Lo demás como el *común*. *Pico* obscuro. *Cara* y horqueta id. (lo pelado). *Iris* rojo. *Pies* pardos.

Obs. Lo maté en Mboká-ih cuando estaba comiendo frutos de Pindó y sus costumbres, por lo que he podido observar, son de las otras especies.—Junio de 1900, lat. 25° 43'.

N° 8: **Penelope olivacea,** M. Bertoni,—**Djakú pema**

Dimens. — Lonj. 700. Braza 760. Ala dobl. 255. Cola 300. Alto 51. Muslo 80. Pierna 115. Tarso 85. *Dedo* mediano 59.

Caract.—Las primeras *rémijes* falcadas, la 7.ª más corta que la 5.ª y la 6.ª, la 8.ª mayor, siendo 80 mm. más larga que la 1.ª; las del brazo casi rectas, ámplias, con una extremidad ancha y redonda. *Rectrices* en escalerilla, la externa 6 mm. más corta, rectas y cási sin barbas. *Plumaje* abundante y jenérico. *Cuerpo* muy delgado y comprimido lateralmente, lo que significa perfectamente su nombre guaraní. Carne exquisita. La *tráquea* presenta una vuelta exterior sobre el pecho.

Color—Sobre el *ojo* hay una tira casi horizontal, compuesta de plumitas con centro pardo y bordas blanquizcas, que va hasta el costado del cogote, apagándose gradualmente. *Cabeza* negra, aun que no intensamente, con reflejos verde-oliva-obscuro. *Cuello* y garganta, *espaldas* y *tectrices*, vestidos de plumas olivo-obscuras con bordas blanquizcas, la borda es más angosta hácia la extremidad de las plumas. El *lomo* y *rabadilla*, canela obscuro ó castaño. Las

rémijes superiormente pardo-obscuras, con reflejos verde-oliva; las *rectrices* tienen el propio color y reflejos, pero más intensos. Sobre el *pecho* las plumas pasan al acanelado, más intenso hácia las bordas; sobre el *vientre* al canela sucio, y las plumas de las piernas tienen los centros más obscuros, con una ancha borda acanelada y ésta finamente ribeteada de obscuro.

Peladura de la cara aplomada lijeramente azulada, debajo del ojo blanca amarillosa. *Pico* pardo-obscuro. *Iris* rojo *Membrana* roja anaranjada. *Tarsos* y dedos rojizos apagados; *uñas* trigueñas.— (Alto Paraná, lat. 26°53', Julio de 1891).

Obs.—Su grito es un *crak, crak, crak* ó *rrak* ágrio y desagradable que repite un gran número de veces. Lo deja oir al anochecer, cuando se retira á su dormitorio, en lo más espeso del bosque. Vive como las otras especies, buscando los mayores embrollos inmediatos á los arroyos. Es el único que he visto y lo maté con el crepúsculo cerca de casa, cuando se retiraba á su dormitorio.

N.º 9: **Pipile jacutinga** (Spix)—**Djakú apé-tí,** bras. **Jacutinga,** tupí **Djakú tinga**

(Etim. guaraní: *Djakú*, n. jenérico y *apé-tî*, de *apé* lomo, superficie y *tî*, blanco, alude al color del ala. Sinon.: guaraní *Djakú pará* (Djakú pintado); *Dj. petî*, abrev. de *apé-tî*; el nombre brasilero es sacado del dialecto Tupí, y *Djakú tinga* significa *Dj. blanco.* Es el *Penelope* (*Pipile*) *leucophos* de Brehm).

Costumbres — Es ave estúpida y excelente caza, y la exterminaron totalmente en los lugares poblados, pero abunda aún en los ríos Mondá-ih, Acará-ih y otros entre los 23 y 26° de latitud. Habita los bosques frondosos y de mucha fruta, buscando menos embrollos que los Djakúpo-í y prefiriendo la mitad más alta, porque come las frutas en los árboles, baja menos al suelo y cuando baja es para comer semillas y barro. En el alto Mondá-ih y otros lugares desiertos y lejos del hombre, hay *barreros* ó sitios donde baja á comer barro, por lo común bajo la barranca del río, donde frecuentan tambien los Mborebí (*Tapirus*); en esos sitios bajan todos los dias de mañana y de tarde grandes bandadas que se juntan allí poco á poco, pues vienen de lejos de á dos ó cuatro; con los años hacen cuevas profundas. Los viajeros que pasan por allí, en determinadas horas, pueden matar los que

quieran, pues no dejan de volver. Hasta una ó más horas antes del amanecer, ya se dirije al sitio donde quiere pasar el día y al volar hace un ruido muy estraño algo parecido al que hacen los caballos cuando soplan para arrojar algo de la nariz; algunos dicen que lo hace rasguñando la base de las rémijes con las uñas, pero no es cierto.

Pone hasta cuatro huevos en nido, que según dicen es análogo al de Djakú-po-í. Los pollos nacen con plumón como los de Criptúridos, de los que tienen las pintas parecidas; pero tienen el cuerpo más largo y estrecho y las rémijes crecidas como para volar algo. Desde el primer día ya se vuelan del nido al suelo, que puede ser la altura de 5 á 6 metros, y cuando se les halla, huyen ayudándose con las alas y pies, ocultándose como los Djakú-po-í y para cojer alguno hay que matar la madre y esperar á que la llamen para descubrirlos.

Tuve un pollo de 7 días que adquirí en un bosque y he aquí su descripción. Una tira ancha y muy negra sigue, desde la frente, por el medio de la cabeza y cuello. Del pico sale una ceja de manchitas y puntos negros sobre fondo blanquizco, que pasado el oido forman una faja toda negra y sigue por los lados del cuello, paralelamente á la citada. Estas tiras son separadas por otra blanquizca pálida. Todo el ala encima tiene fondo pardo obscuro, ménos las puntas de las tecrices que son de canela y las de la álula que son blanquizcas. Cuando recién nacidos tienen el lugar de las tectrices cubierto de plumón café rojizo. En el lomo hay una faja lonjitudinal, ancha 10 mm. negra que, estrechándose gradualmente, sigue hasta la cola; en cada lado del lomo hay otra lo mismo que sigue paralelamente á la citada y separada de ella por otra tira pálida acanelada. La garganta es de un acanelado rojizo, que apagándose, pasa el blanquizco sobre el vientre.

Los pollos se crian y domestican como los de Djakú-po-í. He mantenido varios individuos cojidos adultos darante muchos años y se acostumbraron pronto á la esclavitud, llegando hasta comer de mi mano. Comían maíz, aunque necesitaban otras cosas para dijerirlo bien, y comían de todo lo que el hombre, sobre todo frutas y verduras, como coles y hojas de batata.

En tiempo de amor los machos perseguían á las hembras hasta hacerlas morir de hambre, pero estas nunca se dejaron cubrir y tuvieron que cruzarse con un Djakú-po-í que había junto.

No ofenden ni á las aves más pequeñas, viviendo en armonía con todas; pero esto no es por cobardía, pues un día en que había yo dejado abierta la puerta de una jaula separada sólo por el enrejado, se introdujo por ella un Accipiter (Esparvero) de los más

sanguinarios, y mientras las otras aves se alborotaban asustadísimas, los Djakúape-tí fueron contra el enemigo, manifestando mucho enojo en ademan de batirse y dando saltos contra el alambre que los separaba.

Fam. CHRYPTURIDÆ—IHNAMBÚ

N.° 10: **Tinamus solitarius** (Vieill.) — **Ihnambú kaanguá, Mokôi kongoé,** bras.: **Makuko**

Costumbres—En el Alto Paraná busca los grandes naranjales bajo los bosques, sin ser escaso por los 26 grados y escaseando más al norte. Prefiere las cañadas de los arroyos donde puede correr con libertad y donde hay *Apepú*, (1) pues su manjar preferido es la semilla de Apepú ó de naranja, que extrae deshaciendo las podridas ó agujereadas por los loros, y al obscurecer es fácil cazarlo en dichos sitios. Camina todo el día en busca de su alimento y al anochecer aumenta su actividad, para luego retirarse á su dormitorio (lo he visto muchas veces), que comunmente es un tronco ó gajo grueso y horizontal ó inclinado, donde se afirma con el tarso gracias á su aspereza, dejando los dedos al aire. (Luego Azara yerra cuando dice que no camina de día ni se posa en árbol). Come una gran cantidad de semillas y frutas silvestres; cuando fundamos el establecimiento de Djaguarasapá, aprendieron á comer los granos de maíz y trigo no dijeridos que había en los excrementos de vaca y los apreciaron tanto, que en pocos años abundaron de una manera increible, acercándose mucho de las casas. Necesita tambien algún alimento protéico; sabe escarbar como las gallinas.

Cautividad—Es menos intelijente que las gallinas y en todo algo torpe cuando cautivo. Se acostumbra prontamente á la esclavitud aunque cojido adulto, pero en este caso vuelve al bosque si se le suelta. Es sumamente tímido y se deja castigar hasta por los pollitos, sin oponer ninguna defensa; dado su peso y su fuerza, jamás he visto animal tan tímido é indefenso. Sin embargo cuando recién cojido, se arroja contra el enrejado hasta casi matarse, y aún después de acostumbrado, nunca se persuade que no puede salir, ni se resigna, y siempre diariamente trata estupidamente de evadirse por donde ya mil veces trató en vano. Come de todo y se engorda muchísimo, lo que jamás sucede en libertad. Su mirada no puede ser más dulce y mansejona.

---

(1) Naranjo silvestre (*Citrus vulgaris*).

Cría—Encontré un nido el 1° de Noviembre al pié de un árbol, sin más colchón que el natural de hojas caídas. Contenía 4 huevos azules verdosos bellos, con 48 y 56 milím. de ejes. Estaban ya agujereados y habiéndolos llevado á casa, nacieron la misma noche. Sus huevos eran de igual magnitud, lo mísmo que los de otro nido que contenía 5 y que hallé el 20 del mismo mes. El 1.° de Enero encontré otro nido al pié de un árbol con 4 huevos, algo diversos en magnitud; los dos mayores tenían 69 y 47, y 68 y 47 mlím. de eje, ovales y bastante agudos; otro tenía 63 y 47, casi exactamente elíptico y el menor 59 y 47, tambien casi elíptico. Los citados los hallé en diversos años y no pudiendo admitir que críe en cualquiera estación del verano, creo indudablemente que repite sus bodas.

Los pollos están totalmente cubiertos de plumón corto y sedoso y carecen de rémijes; nacen muy grandes. Son difíciles de criar y sumamente mansos; para mí no hay nada más gracioso. Conseguí criar uno con pedacitos de carne, pues como todos los granívoros, comienzan por comer sólo carne. Llevó dos años para ser completamente adulto. Dormía sobre un perchadero alto, con sólo tres cent. de ancho, y como era plano, sentaba encima la medianía del tarso, conservando un equilibrio admirable; pero un día, habiéndose asustado de un ave de rapiña, se cayó y recibió una lastimadura, que le causó la muerte, porque era muy gordo y pesaba mucho. Era manso, viviendo en paz con todo el mundo. Desde los primeros días de su infancia, un Djakú-po-í recién nacido lo tomó por madre, sacándole la comida de la boca y él hizo de madre. Aún despues de adultos ambos, el Djakú-po-í dormía bajo el ala del Ihnambú-kaánguá.

Su complicada y hermosa librea cuando joven, tiene estraña semejanza con la de los Djakú-po-í, pero como no creo necesario extender estas pájinas, daré su descripción en la obra completa.

Con lo dicho creo basta para completar y correjir la descripcíón de Azara.

Ordo: COLUMBINÆ--PALOMAS

Fam: Columbidæ—Colúmbidos, guar. Pihkasú

N° 11: **Zenaida virgata,** M. et W. Bert.,—**Djerutí** (guar.)

Dimensiones — *(Macho).* Lonj. 245. Braza 432. Ala dobl. 137 Cola 78. Alto 162. (1)

(1) La *Z. maculata* (Vieill.) tiene 224 mm. de lonjitud, 420 de braza, y 81 la cola, luego la mía es mayor á pesar de parecer joven.

Cabeza: lonj. 44, alto 17, ancho 16 $^1/_2$. *Pico:* lonj. 19, 15, y 10, alto y ancho 4. — Pierna 42. Tarso 24. Las demás son proporcionales.

Caract. — *Rémijes* 22, la 2ª mayor, la 1ª es dos milímetros y la 3ª tres, más cortas. *Rectrices* 14, la externa 10 m/m. más corta. *Ala* aguda. La base del *pico* cuadrada; la calva plana, por lo inchado de las narices. *Ojo* oblícuo. Lo que falta, como en la *Z. maculata* (Vieill.).

Color. — Pardo y aplomado, con ribetes blanquizcos, y manchas negras en las alas. — Sobre el ángulo bucal, hay una mancha blanquizca, casi circular, de la que sale una cola estrecha, que se extiende por la ceja. Bajo del ojo, hay otra tirita horizontal, del mismo color. (Del ángulo bucal al lagrimal, hay una tirita desnuda). Sobre el oído, hay una mancha negra, estrecha y larguita.

El *tupé*, es de canela débil. El resto sobre la cabeza hasta el lomo, es pardo, con fino ribete blanquizco en la punta, y el mástil de canela poco sensible; pero aquellos y éste, son casi nada en el cuello, donde se nota con cuidado, algún baño de plomo. El *lomo* y *rabadilla* son aplomados, pero tiene entremezcladas, sin simetría, plumas pardas, con ribete sútil blanquizco. (No hay duda, que estaba dejando éstas por las aplomadas). Las supecardales allí, son pardas, con un hilo poco sensible, blanquizco en la punta, y canelado en los lados.

Rectrices: la exterior, tiene toda la barba de afuera blanca, como un buen pedazo de la punta de la otra, luego una faja negra, y el resto azul-ceniza. Las dos siguientes, tiene la misma punta blanca, luego la faja negra, y el resto de dicho ceniza. La 4ª y 5ª tienen la punta cenicienta y lo demás como hemos dicho; la 6ª parda, menos la faja; la central parda, con una mancha circular, negra, en la barba exterior.

Alas: Las tectrices menores, son pardas, con mástil de canela, y ribete blanquizco, pero algunas plumas, tienen una mancha negra, elíptica, en la barba exterior. Los órdenes mayores del *brazo*, y *rémijes* del codo, son pardas con punta blanquizca; pero tanto las tectrices como rémijes, en el codo, tienen mástil de canela, y dichas manchas negras en su barba exterior. El resto del ala, es plomo-obscuro, con punta de canela, que se extiende estrechamente por la borda exterior.

Bajo de la cabeza, blanquizco, luego ceniciento; el resto de la *garganta* y *pecho*, pardo claro aplomado, con las puntas blanquizcas acaneladas, y muy débil baño de vinagre. Los *costados* del cuerpo y tapadas, azul-plomo claro, y las rémijes aplomadas, con punta de canela en la mano. El *vientre* y *subcaudales*, blanco-acanelado. La *cola* como encima, pero la faja negra, es menos notable, y la azul-ceniza, aquí es ceniciento obscuro.

Pico obscuro, como los párpados. *Iris* blanquizco. *Tarso* y *dedos* vinoso apagados. Uñas trigueñas.

Observaciones—La maté, cuando caminaba por el suelo, en nuestro cañaveral nuevo, sin salir de lugar despejado; lo que indica, que es de campo. No dudo que es emigradora, y que se detuvo en la plantación de paso, como hace, anualmente, la *Z. maculata,* para un día ó dos después, ponerse en camino, en busca de campos, pues en diez leguas á la redonda de nuestra casa, no existía ni un palmo de campo, ni lugar despejado. Todo indica en ella, que es ave muy voladora. También creo, que la descrita no es perfectamente adulta; aunque sólo en el lomo, se nota que está en muda.

Hoy sospecho, que tal vez puede ser un individuo joven, de la especie común, sin embargo la dejo separada, porque no he hallado, ningún individuo intermediario, y además sus dimensiones, son demasiado para ser de un joven. Además la *Z. maculata,* difiere de la del Alto Paraná. y en caso de ser joven, pertenece ésta á la variedad paranense. Alto Paraná, Pto Bertoni, Febrero de 1898.

N.º 12: **Chamæpelia miantoptera,** W. Bertoni—**Puih-kû'í**

Dimens. — *Hembra.* Lonj. 246. Braza 372. Ala doblada 118. Cola 89. Altura 180.

Cabeza: lonj. 44. alto 18, ancho 16. *Pico*: lonjitudes 20, 15 y 12; alto 4, ancho $3^1/_3$—Pierna 46. Tarso 24: *dedo* medio 23 +7, posterior $12+7^1/_2$.

Caractéres—*Ala* tendida, aguda, y vigorosa: *rémijes* 22, la 3ª mayor, la 2ª es 1 m/m. y la 1ª 4 más cortas que ella; la 1ª tiene los 12 m/m. extremos estrechísimos, luego ensancha con violencia. *Rectrices* 12, casi iguales, barbudas, vigorosos, con extremidad semicircular. *Plumaje*, todo algo más tieso ó fuerte que en las demás tupido y sentado, pero no largo. La pieza superior del *pico*, encorva cerca de la punta, y la inferior es recta. *Tarso* vestido delante, por 6 escudos ó escamas cuadradas, más secas ó ásperas que en las demás. Uñas algo largas.

Coloración jeneral—Pardo, negro, blanquizco, con alas manchadas de café violáceo—*Facies superiores.* Sobre la *cabeza* hasta la cola, pardo obscuro acanelado, con más canela en la *rabadilla* y supercaudales, y mayor claridad en la *frente.* Toda la *mano*, prieta; las *tectrices* menores, pardas, con una mancha, que ocupa la medianía de 5 plumas, de un azul esmaltado precioso, con

cambios ametistas. Los dos órdenes *mayores* de tectrices, tiene la extremidad de cada pluma, blanquizca, luego una gran zona café violáceo con cambios ametistas espléndidos, y la base parda, de manera que forman, dos grandes manchas de dicho café, separadas por otras blanquizcas; las *rémijes* del brazo, pardas. *Rectrices*: la central es parda acanelada, las demás tienen la extremidad blanquizca acanelada, luego una ancha zona negra, y el resto obscuro.

Facies inferiores. Toda la *garganta*, los *costados* del cuerpo, y las *subcaudales*, pardo blanquizco acanelado, más opaco en los costados. El *pecho* y *vientre* casi blancos. Las *tapadas* negras; las *rémijes* allí, negruzcas. *Rectrices*: negruzcas, con la extremidad blanca.—*Iris* rojo. La peladura circular del *ojo*, aplomada. *Pico* negro. *Pies* rojos vinosos. Otra, tenia las manchas del ala casi azules violeta.

El *macho*, tiene los colores más obscuros, y lo pardo casi exento de canela.

Obs., Cost.—Es tan escasa, que sólo he visto dos parejas; la una por Julio de 1893, á una legua en el interior del bosque, en los 26° 53' de latitud; la otra en los 25° 43'; todas en el Alto Paraná. Vive en los faldeos de las colinas de los montes frondosos, y limpios abajo, donde se pasea por el suelo, en busca de su alimento, como la *Eng. chalcauchenia*, (Salv.) (1) sin subir á más de media altura; subsiste lo mismo; pero es más esquiva, velocísima, y su vuelo es silencioso. La he visto incorporada con la susodicha; no obraban acordes, y el motivo de estar juntas, era por sér allí, un sitio preferido por ambas especies. Viven, los sexos, juntos todo el año, sin apartarse mucho. No le he oido voz alguna.

Puerto Bertoni, Octubre de 1893.

N.° 13: **Chamæpelia plumbea,** W. Bertoni.— **Puih-kû'í tutú**

Dimens.—*Macho.* Lonj. 220. Braza 350. Ala doblada 110. Cola 85. Alto 15—*Cabeza*: lonj. 40, alto $16^1/_2$, ancho 16. *Pico*: lonjts. 19, 14 y 11; alto $3^1/_2$, ancho 3—Pierna. ? Tarso 18. *Dedos*: medio 18+5, interno $14+4^1/_2$, exterior 14+4, posterior 12+5 —Peso total 70 gramos; pero estaba gorda.

Caractér.—*Rémijes* 20, la 4ª mayor, la 1ª muy estrecha y falcada. *Rectrices* 12, redondeadas, barbadas, la externa 8 mm. más corta que la central, las demás en escalerilla. *Plumaje*, tupido,

(1 *Leptoptila chloroauchenia*, Gigl. & Salvad. ?

sentado, y de barbas no muy descompuestas. *Pico* algo corvo, con compresión lateral. *Cabeza* y *cuello* bien proporcionadas, vestidas de pluma corta y redondeada. *Tarso* algo inchado; *dedos* como las otras especies, pero hacen entender, que poco baja de los árboles. No ofrece diferencias jenéricas notables, con la *C. talpacoti*, (Temm.), (Chamæpelia), más que en las costumbres y habitación.

Color. jeneral—Aplomado vivo, ceniciento y negro—La *frente* y *bajo* de la cabeza blanquizco. Sobre la *cabeza* hasta la cola y *tectrices*, aplomado vivo, que tira á celeste; pero las tectrices, y las rémijes del codo, que son tambien aplomadas, tienen numerosas lentejas, negras de terciopelo, esparcidas con mucha gracia. Las demás *rémijes*, pardo-negras. *Rectrices*: la central es aplomada, como las dos inmediatas á ella, pero éstas tienen la extremidad negra; de éste color son las demás, pero la externa tiene un hilo blanco en la borda.

Todas las partes inferiores, del *cuerpo* y *alas*, aplomado, más claro ó ceniciento que encima, menos las *rectrices* allí, que son negras. *Pico* aplomado verdoso, con el caballete obscuro hacia la punta, y la extremidad de la mandíbula inferior blanquizca. *Tarso* y *dedos* pálidos trasparentes. *Uñas* pardas obscuras. *Iris* rojo vinoso vivo.

Observaciones. Los machos jóvenes, llevan un año la librea de las madres, antes de tomar la de toda la vida.

Costumbres—Vive en los grandes bosques de todo el Alto Paraná, también la he oido cantar en Villa Concepción. Siempre la he hallado, posada á más de media altura, sin detenerse mucho en un árbol; aún no pude comprender porque es tan inquieta, pues al posarse en un árbol, emite su canto, que es un *tu-tu-tu-tu-tu*, y luego se muda en otro árbol. Nunca la hallé en el suelo bajo la espesura; pero en tiempo de cría, la he visto algunas veces en el suelo, donde había alguna limpieza, comiendo tierra y quizá insectos ó semillas; esto lo hacen tambien otras aves de árbol. Come frutitas y semillas, que coje de las ramas, y quizás gusanos.

En el suelo, se pasea con la agilidad y lijereza, que las otras especies.

En 1900, abundaba en un cafetal de Asunción, plantado bajo el bosque, donde bajaba á menudo al suelo. No comprendo como se libró, esta especie, de las cacerías de Azara, pues, á las puertas de su casa, hoy abunda. Verdad que es difícil sorprenderla.

Color; hembra—Lo posterior de la *cabeza*, aplomado. La *frente*, de la *nuca* á la cola, y las *alas*, son de un pardo más ó ménos acanelado; pero las *tectrices* mayores y *rémijes* del codo, tienen hileras

de manchas, cuadradas, color café violáceo. Las *rectrices*, tienen las propias distribuciones de colores que en el macho; pero lo que en éste es aplomado, en la hembra es de canela obscura ó café, asi como las supercaudales. Lo inferior del *cuerpo*, pardo acanelado, con la *horqueta* y el vientre, blanquizcos. Las *tapadas* casi blanquizcas, y las *rémijes* allí, pardo-aplomadas.

Las *subcaudales* color café; las *rectrices* como encima—Lonj. 203. Braza 341. Cola 75. *Cabeza*: lonj. 38.

Maté una hembra, cerca de Asunción, que carecía de plomo en la nuca, y en el pecho, vientre, costados y todo el ala abajo era aplomado claro. Por cada 6 ú 8 hembras de estas, había un macho aplomado. Es la mismas especie, pues hasta en la voz, es idéntica á la del Alto Paraná.—Alto Paraná, Enero de 1894.

Ordo: SCANSORES — TREPADORAS

Fam.: RHAMPHASTIDÆ — TUKANOS, guar. TUKÃ

Nº 14; **Pteroglossus attalorhynchus** M. Bertoni—**Tukâ saihdjú** (1)

Dimens. Lonj. 390. Ala dobl. 150. Cola 170. Braza 480. *Pico* 95 (alto 28, y ancho 23) vide más adelante.

Otro (Mondá-ih, Nov. 20, 1896) Lonj. 447. Alto 245. Cola 165. Braza 493. Ala dobl. 140. *Cabeza:* lonj. 118.

Otro: (Pto. Bertoni) lonj. 467; braza 555; cola 175; ala dobl. 160. *Peso* tot. 187 gramos.

Caract. *Pico* y dientes análogos á los que se observa en el. Rh. dicolorus, Lin. pero el pico es redondo encima, y sólido.

Rémijes 23, la 4ª, 5ª, 6ª y 7ª mayores. El *Ala* redonda y cóncava, alcanza más allá de la raíz de la cola.

Rectrices 10, en escalera, la exterior tiene la mitad de la lonjitud de la central, débiles y semejante á las del *Prionites tutu* (2) V. el descrito en Asunción.

Color. El *pico* es, en su mayor parte negro, pero la mandíbula, lleva dos grandes manchas amarillas, que se unen hacia la punta, y se achican hacia atrás, acabando en dos manchitas rojas; los contornos de la base de las dos mandíbulas, son amarillos, pero

---

(1) Del gr. *pteron*, ala y *glossa*, lengua, la lengua es semejante á una pluma; del gr. *attalos*, magnífico y rhynchus, pico: alude á los variados y bellos colores del pico.

(2) *Bary Phtengus ruficapillus* (Veiell.)

en el ángulo de la boca, se observa, una manchita color de sangre, en cada lado; los dientes son también amarillos.

La *cabeza,* con la parte anterior del cuello, es de un color café obscuro muy noble, que pasa al negro sobre la frente y sobre la garganta. El resto del *cuello,* las *espaldas,* y las facies superiores del ala recojida, es de un verde muy obscuro, que se extiende un poco por el lomo y por los costados hasta el muslo. La parte posterior del lomo y la rabadilla son de un rojo de carmín muy vivo. Las *rectrices* son de un verde oliva obscuro, aunque más claro abajo.

Desde la mitad de la *garganta,* todo lo inferior es amarillo, ménos una ancha faja de rojo carmín intenso, que cruza transversalmente sobre el pecho, con algunas gotas del mismo color en la garganta y debajo de las rectrices. *Álas* blanquizcas de abajo, obscuras hacia la punta. *Piernas* de café claro, con ribetillos amarillos. *Tarso* y *dedos* verdosos, *uñas* negras. *Iris* amarillo, con la peladura del ojo grande y azulejo—*Salto Guairá, 25 de Octubre de 1893.*

El segundo individuo, que figura despues de las dimensiones del descrito, tenía las diferencias que siguen: *Boca* de carmín anaranjado precioso, con los labios negros, menos los dientes superiores que son blancos; lengua parda, con una sutil línea amarilla, á lo largo del mástil. *Pico:* lo amarillo de la mandíbula superior, tiene baño de canela ó anaranjado; su punta y la de los dientes, son de cuerno casi blanco. Peladura del *ojo* de un negro, que pasa al azul sobre el oído. *Iris* muy blanco.

Este individuo es una variedad bien marcada por las improporcionales dimensiones y algunas diferencias, como se observa en el iris, que suele ser color constantes en las aves.

Clasificación. Esta ave conserva casi igual distancia entre los *Ramfástidos* y los *Prionítidos* (1). La cabeza es de aquellos, y lo posterior, con la cola, es de éstos, y hasta se puede decir, que en la cola es idéntica á estos. Su postura es de *Trogónido,* esto es que tienen el cuerpo oblícuo y la cola vertical, es decir con la punta dirijida hacia tierra; en esto se acerca más á los *Prionites.*

Etim. Los guaraní le denominan *Tukâ saihdjú,* aludiendo al color del pecho y vientre, porque la otra especie los tiene de color carmesí; otros le llaman *Tukâ-í.* Este nombre le conviene, pero desde antiguo pertenece al siguiente, porque el presente era casi desconocído y parece que vino del N. á la parte occidental del Paraguay donde parece que antiguamente no existía.

Obs. descriptivas.—El 19 de Enero de 1901, maté una madre con su hijo, en los bosques inmediatos á Asunción, y voy á anotar

(1) *Momotidae* Berlepsch.

algunas diferencias, completando al mismo tiempo la descripción que precede.

Caract. del adulto.—*Pico* corvo, poco comprimido, fuerte, sólido, con caballete rollizo y raíz cuadrada, poco más alto que la frente; la mandíbula *superior,* con gancho agudo, comprimido, corvo y casi perpendicular, que excede 15 m/m al último diente y 8 á la pieza inferior; los dientes enormes con relación á las otras especies, lejos unos de otros, y en forma de sierra; la mandíbula inferior es más corta, más estrecha y sus labios encajados en la superior, la punta es cortada oblícuamente, y los dientes, poco aparentes, existen solo en la mitad extrema, verdad que también la superior carece de ellos en 18 m/m de la raíz, y que desde allí aumentan gradualmente hácia la punta. El *respiradero,* pequeño y circular, está bastante internado en la zona córnea, porque allí el pico tiene una escotadura á ángulo agudo, de manera que el pico termina semicircularmente en la frente.

Cuerpo alargado. *Tarso* vestido delante, por cuatro escamas como tejas, espesas y con bordas inchadas. *Uñas* cortas, robustas, y las menos agudas que he visto. *Plumaje* sentado, lustroso, algo ríjido en las partes inferiores y muy escaso, menos en el cuello que es esponjado, aunque no tanto relativamente.

Dimensiones—Lonj. 445. Cola 152. Ala dobl. 149.—*Cabeza:* lonj. 127, alto 31, ancho 36. *Pico:* lonj. 100,97 ½, y 91; alto 31, ancho 26 ½; más adelante es poco más alto, y más atras es más ancho.—Pierna 61. Tarso 37. *Dedos:* antero-interior 18+10, antero-exterior 28+13, postero-interior 12+9, postero-exterior 26+12; los anteriores soldados hasta el primer artejo; los posteriores lejos uno de otro.

Color. Las manchas de la mandíbula superior, anaranjado opaco, la extremidad de la inferior tiene algo verde, luego algo rojo; el resto como los descriptos. *Tarsos* y dedos de un verdoso-olivo-azulado opaco. Lo visible de la peladura del ojo, negro, y lo oculto es azul algo verdoso. *Uñas* negras.

Desde el ojo, todo sobre la *cabeza* y la mitad del cuello allí, era muy negro, con algo de café en el centro de la corona. El resto del *cuello,* los lados de la cabeza y bajo ella, era color café bello; luego seguía lo negro, que terminaba semicircularmente, á media *garganta.* Lo amarillo de la parte inferior, era claro y en la garganta tenía los centros rosados. En los *costados,* fuera de la faja carmesí, era verdoso opaco. *Piernas,* café apagado, con algo verdoso en la parte exterior. *Tapadas* blanquizcas; rémijes allí de un pardc, con lustre tal, que las hace blanquear; las tapadas menores en la *mano,* café claro. En las espaldas, lo verde es apagado, y tiene

mezcla de plumas más viejas, de un obscuro ceniciento. Lo demás como el descrito en la 2ª variédad.

El hijo —Lonj. 390. Braza 475. Cola 142. *Cabeza:* lonj. 93; *pico* 68, 61 y 56; alto 24, ancho 22. El *pico* era mucho menos grueso que la cabeza, carecía absolutamente de dientes, siendo los labios filosos, el gancho era corto y sin más curvatura, que la que se observa en el *Rh. dicolorus.* Aún existía en el talón, una uña, como la de los pollos de *Rh. dicolorus,* pero era más fuerte que en estos, y parecía haber tenido más de 10 en cada talón.

Sobre la cabeza y cogote, era negro, con baño de café en la corona y ribetillos blanquizcos en la ceja. Lo que falta del plumaje, era como en la madre, pero muy apagado, menos todo lo verde, que al contrario era más vivo y bello, y las piernas que eran verde claro, como un baño en el vientre. Todo el *pico* sin excepción, era de un anaranjado apagado, algo sucio. *Boca* anaranjado-rojo precioso. Peladura del ojo más apagada. *Tarso* y *dedos,* verde no fuerte y vivo. Estaba con su madre.

Todo lo dicho sería extraño, si no admitimos dos variedades ó más. Notamos diferencias en los colores, que pueden ser individuales; pero esto de tener el pollo que acabo de describir, la misma lonjitud que el adulto del Salto Guairá, me parece un poco fuerte. Además hemos visto, que las dimensiones no son proporcionales, y no es posible admitir que el del Guairá sea joven.

Obs. Cost.—El primero, fué descrito en el Salto Guairá, el 25 de Octubre de 1893, por mi padre, en su memorable viaje, y aún no lo habiamos visto al S; pero en 1896, llegaron unos cuantos hasta los 26 grados; en los últimos años, lo he visto en Caáguazú, Villa Rica y hasta cerca de Asunción (1900); y en 1901 lo he visto en los bosques de la Escuela de Agricultura y de Patiño-cué.

Es raro en todas partes, habitando los bosques frondosos, donde se posa en los árboles más altos. Por lo común, sigue á las numerosas bandadas, de *Rhamphastos dicolorus,* porque subsiste de las mismas frutas, etc.; pero nunca he visto más de cuatro juntos. Lo he visto, también, haciendo ademan de destruir un nido ajeno, para devorar su contenido, y aunque no lo consiguió, gracias al valor de su dueño, no dudo que participe de esta cruel costumbre, común á las otras especies. Los que mi padre vió en el Salto Guairá, le parecieron tener una voz análoga á la del *Tingasú,* pero todos los muchos que yo he visto, dejaban oír sólo un *chirrri* agudo, fuerte y nasal, muy extraño. Cojido en la mano, grita de una manera insufrible, sin descansar aunque se tenga una hora; jamás he visto ave que se asusta tanto al cojerla en la mano. Sin embargo en libertad, es menos arisco que el Tukano (*Rh. toco*).

Cojí uno vivo, por Agosto, y lo solté en mi cuarto, donde se manifestó asustadizo el primer día, y cuando lo cojía en la mano, gritaba desesperadamente; pero en los días siguientes, se calmó poco á poco y no gritó más á pesar de que tenía que cojerlo por el pico, porque mordía muy fuertemento. Para hacerle comer, tenía que tenerle abierto el pico con un palo, y con otro introducirle pedacitos de carne en la garganta, que tragaba despues de haber hecho vanos esfuerzos para arrojarla. Murió á los 4 días, por consecuencia de sus mortales heridas; otra naturaleza que no fuera la suya hubiese muerto el primer día. Su grito de rabia, es algo semejante al lloro de un niño, pero muy agudo y desagradable.

Se posa como los *Suru-ku'á*, diferiendo en esto de los otros, y acercándose, al *Prionites tutu.*

N. 15: **Rhamphastos dicolorus** Linn.—**Tukâ-í Tukâ hovíh**

Obs. Cost.—Como los Tukanos paraguayos tienen costumbres más ó ménos parecidas, he jusgado conveniente poner aquí algunos pormenores sobre la cría de esta especie, por si puedan convenir á las demás. Esta especie, es la más común, en todos los montes del Alto Paraná, sucediendo lo contrario en el Río Paraguay.

Vive en los bosques, donde haya frutas, saliendo en las plantaciones con todo descaro; en fin por todo donde haya frutas en invierno y nidos para destruir en verano, menos en campo raso. Todas las mañanas visita las plantaciones, donde hay cafetos y bananos, cuyas frutas come con mucho gusto, siendo imposible auyentarlo, porque ni en muchos años llega á hacer caso de los tiros, pudiéndose matar diariamente los que se quiera, sobre todo en invierno, cuando abunda al infinito.

En nuestra quinta, llega hasta la puerta de casa, y á pesar de que he muerto grandes cantidades, á cada año aumenta su número y se hace más descarado, porque allí abunda más que en parte alguna lo que él busca. Come también toda clase de insecto cuando le falta otra cosa. Si descubre un nido de pajarillo, está perdido aun que se halle dentro de casa, porque por más que se auyente, espía la ocasión para volver oportunamente, y cuando está comiendo los pollos ó huevos, no deja su plato sino matándolo. Algunas veces lo he visto en tierra, bajo los árboles, comiendo hormigas, y otras en ademan de comer tierra.

En invierno no se pone en campaña, antes de recibir los primeros

rayos solares, sobre los árboles más altos, como para secarse el rocío, y este es el momento de darles caza, porque se pueden matar muchos antes que se dispersen. En tiempo de poner se dispersan las bandadas; y hay un momento en que casi no se ven en el bosque sino raras parejas. Tiene la vida muy dura, y cuando está herido, corre tanto, que es imposible pillarle bajo la espesura.

Pone en Setiembre, 4 ó 5 huevos, en nidos que roba á los Ihpekú (*Picidæ*), después de comerles sus huevos. En testimonio de lo que digo voy á relatar la historia de un nido que hallé.

El 15 de Setiembre, encontré un nido de *Campephilus robustus*, en un agujero que él había conseguido después de penosa excavación en un tronco. Algunos días después, un Marakaná *(Ara maracana)* lo destruyó, á pesar delos esfuerzos que hacía el dueño para defenderlo; habiéndole gustado al malhechor, resolvió establecerse en él, y poco después, depositó sus huevos. Cuando nacieron los pollos un Tukâ-í ya le había echado la vista, y aprovechando un momento, en que el Marakaná fué en busca de su alimento, se apoderó del nido y mató á los desgraciados pollitos. Luego se estableció en él, este segundo malhechor, y creyéndose seguro, puso los huevos, que nacieron el 16 de Noviembre.

Tres días después, corté el árbol y extraje 5 pollos, ciegos, completamente desnudos, y de figura extravagante y asquerosa; además olían muy mal — A los cuatro días de edad: *pico* 38, alto 16, ancho 21, cabeza: lonj. 58; pierna 65, tarso 40. El *pico* es casi recto, de anchura gradual; la arista encorva regularmente; el ángulo de la horqueta se extiende hasta á 13 mm. de la punta del pico, el cráneo muy reducido, y comprimido. Los respiraderos están en la borda de la base del pico. Los tarsos relativamente grandes; el talón *armado* de 10 escamas, transformadas en uñas fuertes, colocadas en círculo, las inferiores más grandes y fuertes; apoya sólo el talón; pico blanquizco, con extremidad amarillosa. Algunos eran mucho más chicos, y tenían dentro del círculo de escamas del talón, otras 4 ó 5 casi nulas. Tienen íntimas relaciones con los *Picidæ*.

Son torpes, sumamente estúpidos, y crecen con una rapidez admirable; pero la incubación es muy dilatada; son muy voraces.

El primer plumaje es casi como el de los padres.

Se crían facilmente con carne cruda, porque comen sin ceremonia todo lo que se les introduzca en la boca. No son ariscos, pero se olvidan de los beneficios y no conocen á nadie, siendo siempre muy brillantes en estupidez.

Obs. En el Centro le llaman *Tukâ-í* (*Tukâ menor*), porque lo es con relación al *R. toco;* pero en el Alto Paraná, donde hay otro

menor, algunos le llaman *Tukâ-hovih,* aludiendo al color de su pico, aunque es nombre defectuoso y poco conocido; tal vez deribe de *Tukâ tî-hovih* (Tucano de pico verde).

Fam.: TROGONIDÆ — SURÚ-KU'Á

N. 16: **Trogon splendidus** sp. n. ?—**Suru-ku'á djú**

(Sinon. *Suru-ku'á saihdjú; Tr. aurantius,* Spix. ?—Etimol. guar.: de *surú,* hundido y *ku'á,* cintura; *djú* ó *saihdjú* es amarillo. El primero alude á que parece que tiene hundido el vientre, por su postura. El n. científico es del gr. *trogo,* yo roo, y del lat. *splendidus,* aludiendo á su extraordinaria hermosura.—Se parece al *couroucou á ventre jaune* de Buffon, pero es mucho más hermoso y tal vez ninguno le exeda en América).

Dimensiones; macho adulto.—Lonj. 278. Braza 365. Cola 150. Alto 130.

Caractéres—Son los del *Tr. surucua,* Vieill., al que se parece hasta en la distribución de colores. *Rémijes* 19, la 4ª y 5ª mayores, todas cóncavas y la barba superior, en la mano, cortísima. *Rectrices* 12, la externa es 70, su inmediata 40, y la 3ª 5, todo milímetros más cortas que las tres internas. *Piel* finísima; y las plumas muy poco arraigadas, lo que hace difícil desollarlo; pero exajera mucho cierto autor, cuando dice que la tarea más difícil que puede emprender un naturalista es desollar un Suru-ku'á.

Color—Sobre la *cabeza* hasta la cola es de un verde tierno en *conjunción* con la luz y verde dorado bellísimo en *oposición.* El *tupé,* los *lados* de la cabeza, y de la *horqueta* á media *garganta,* es casi negro. El *resto* de la garganta es, azul precioso en conjunción y verde dorado en oposición. *Tectrices:* las *menores* son obscuras, con la extremidad verde dorada; las *mayores,* las tres últimas rémijes y la barba superior de 4 más allí, es todo un conjunto de puntos menudísimos, muy graciosos, blancos y negros. El resto de las *rémijes* y *tectrices* de la mano, obscuras superior é inferiormente, menos una grande mancha blanca, que ocupa el tercio de la raíz de todas ellas, dejando libre la 1ª; pero esta mancha encima la ocultan las tectrices; además de lo dicho, las rémijes primarias tienen un hilo blanco, en la borda superior. *Rectrices:* la central como el lomo, pero más constante y bronceada, con la extremidad negra; las dos que siguen para afuera, tienen tambien negra la barba mayor; las tres siguientes tienen blanco un buen pe-

dazo de la punta, la mitad extrema de la barba menor y un tercio de la mayor son á tiras transversales negras y blancas, y el resto negro. De éste color son las mismas por debajo y las demás obscuras, con la punta negra.

Todo el *pecho* hasta las rectrices y *costados*, son de un amarillo anaranjado preciosímo. Las *tapadas* son pardas, pero las que cubren la mancha de las rémijes, son blancas. *Piernas* obscuras aplomadas; el *tarso*, y *dedos* blanquizcos: uñas pardas. *Pico* amarillo verdoso. *Iris* acanelado muy obscuro; la borda del párpado azulada.

Todos los citados colores brillan lo que la imajinación no puede concebir, dejando completamente ofuscado al famoso *Calliste pretiosa* (Cab).

Como el descrito, he tenido 4 individuos; pero en Djaguarasapá (1890), maté un individuo, que difería sobre todo por la extraordinaria viveza y brillo de los colores; las partes superiores, en conjunción, eran verdes doradas, y en oposición de topacio bronceado puro y más tirante á rojo ó cobre en las rectrices. Creí al principio, que este fuera un individuo viejo, pero como después, todos los que he visto eran idénticos al primero, y ninguno tendía á aumentar el dorado, mudé dictamen y le creo más bien variedad accidental. Andaba solo y no he visto otro, ni la hembra, en varios años, á pesar de que yo conocía de lejos su canto.

Dimensiones. Hembra adulta—Lonj. 282. Braza 355. Ala dobl. 121. Cola 167, la exterior 66 más corta que la central. Alto 125.

Color. La parte *superior* del cuerpo y la *cabeza* es de un pardo-gris uniforme, mezclado de oliva; las plumitas de los párpados blancas, formando un estrecho círculo albo al rededor del ojo. Las *tectrices* y las últimas *rémijes* finamente punteadas de negruzco sobre fondo oliva, como también las barbas externas de las otras rémijes del brazo, menos tres; el resto del *ala* es negro, con estrecho ribete blanco sobre las barbas externas; la base de todas las rémijes, blanca. Las plumas centrales de la *cola*, color café claro algo rojizo, con fino ribete negro á la extremidad; las dos plumas medianas con las barbas externas del mismo café, y el resto negro; las tres laterales, con una larga mancha blanca triangular, que abarca con su base toda la extremidad y se pierde sobre las barbas externas, con tiras transversales negras, siendo el resto de las plumas negro puro.

En la faz inferior, la *garganta* hasta al pecho, muestra la misma coloración que el lomo, aunque más clara y como cenicienta. El *pecho* y el *vientre* hasta la cola, son de un amarillo anaranjado vivo muy bello. Las tapadas menores, gris aplomado claro, las mayores y las rémijes, negruzco brillante.

Las *piernas* aplomadas, con la punta de las barbas blanquizca. La cola inferiormente como superiormente, pero algo más clara.

El *pico* todo verde amarilloso apagado, menos una mancha lonjitudinal negra, que va de la raíz á la punta, cubriendo el caballete. *Iris* pardo-obscuro. *Piernas* y uñas gris-aplomado.

Obs. Cost.—Habita, con suma escasez, todos los bosques frondosos del Alto Paraná, entre los 25 y 27°18' de latitud, y creo haberle oido en el centro del Paraguay. Vive como y donde el *T. surucua*, Vieill, siendo sus costumbres, modales y alimento, todos idénticos; pero se acerca ménos á la orilla del bosque, y nunca sube á lo alto de los árboles. Es tan manso como el Suru-ku'á é igualmente estúpido. Su voz, que en tiempo de amor repite todo el día, con intérvalos más ó menos largos, es más triste y alta que la del Suru-ku'á, y las notas son más largas ó dobles. No prolonga sus vuelos, ni en su habitación hay campo para ello; pero cuando se le ocurre pasar de una costa á la otra del Río, lo hace como la otra especie, volando con ondulaciones bruscas de pura fuerza; lo he visto cruzar el Río, donde tiene 600 metros de anchura máxima. Vá solo ó con su amada. Come frutas, como *Aguaí*, que coje de las ramas al vuelo, y toda clase de insectos, gusanos, larvas, de tamaño crecido, sin respetar algunos espinosos ó urticantes.

Su gran utilidad en agricultura, unida á su deslumbradora belleza, lo hacen el ave más preciosa del Paraguay, y quizás de América.

Le llaman los indios Guayaná *Suru-ku'á-saihdjú (Suruku'á-amarillo)* ó *Suruku'á-djú*, lo que es abreviación del primero, aludiendo al color del pecho, para diferenciarlo del otro de pecho escarlata.

Advertencia.—Para las aves, cuyos colores cambian, según la posición respecto á la luz, como los Suruku'á, Colibríes y otros, he hecho una doble descripción, como lo hizo Azara, esto es llamando *en conjunción* con la luz cuando el ave está entre el observador y el sol, ó lugar donde viene la luz, y *en oposición* cuando el observador se halla entre la luz y el ave, porque en estas dos posiciones cambian totalmente los colores irisados, como el verde dorado, el azul celeste, el azul violeta, etc. A pesar de que este método no parezca ser aceptado aún, después de un siglo de haber sido propuesto por el gran observador, F. de Azara.

Alto Paraná, (lat. 25° á 27°) 1890-96.

N.º 17. **Trogon surucua, Vieill—Suru-ku'á,** bras. **Çurucú, Çurucuí**

Obs. Cost.—Aunque Azara describa bastante bien sus costumbres, no todo lo que este observador dice, conviene al Alto Paraná; por este motivo, voy á anotar algunos datos superficiales, de las costumbres y cría, que tal vez convengan á la especie anterior. Es muy común, entre los 23 y 27 de latitud, y aun más al S, habitando todos los bosques frondosos y no secos, saliendo á veces en las quintas circundadas por ellos.

En el bospue va á pares, pero en Djavevihríh he visto 4 ó 6 en un solo árbol, y en Monda-íh había un sitio en la costa del Río, donde en verano se juntaban muchos y se divertían en cruzar el Río, que tenía allí 600 metros, pero llegaban á la otra costa muy cansados. Es tan estúpido que algunos, habiéndose cansado cuando estaban por alcanzar la márjen opuesta, daban vuelta, creyendo que estaba más cerca el punto de partida y por lo común caían al agua, antes de llegar.

Es muy mansejón, dejándose acercar mucho, y desconoce todo peligro.

Canta en jaula, como en libertad; y su voz es un *po* ó *to* fuerte sonoro, y melancólico, que repite la mayor parte del día, correspondiéndose los sexos. Cuando lleva la comida á su prole, se posa cerca del nido y permanece largo rato, pronunciando la sílaba *corro* ó *chrro*, meneando la cola verticalmente á cada sílaba; luego de entrar en el nido, se aleja, perdiéndose de vista.

Pone en Octubre y vuelve á poner en Diciembre según he visto. Para su nido practica un agujero en los troncos podridos con penoso trabajo; la entrada es elíptica, lo suficiente para entrar el cuerpo, sube oblícuamente, como 10 c|m. y luego, ensanchándose mucho, baja verticalmente, como en el nido de *Picidæ*, pero la cavidad es esférica ú ovalada; los polvos finos de madera que se depositan en el fondo, constituyen el colchón, y allí deposita los huevos. Por lo común, agujerea los *tacurú* ó nidos de térmites, porque atrás de ellos suele estar podrida la madera, donde practica la cavidad para los huevos. En tales circunstancias lo ha visto Azara, y como no se tomó el trabajo de subir á verlo, se limita á decir que cría en los *tacurú*.

En efecto yo he visto nidos en los *tacurú*, por que la madera quedaba distante, pero ninguno tenía huevos ni pollos; esto lo atribuyo á que las térmites trabajan contínuamente para rellenar el agujero, y en efecto, luego que el Suru-ku'á abandona el nido,

las térmites lo tapan. En fin halla muchos obstáculos para hacer su nido, y por esto sin duda principia muy temprano las excavaciones. Pone tres huevos, blancos, cuyos ejes son 21 ½, y 26 ½ milímetros. Los incuba el macho; y no he visto la hembra alternarle, sino para dar de comer á los pollos. Estos son sumamente torpes, y pasan una infancia puerca, por llenarse el nido de excrementos. Alimenta á los hijos con langostas, larvas y otros insectos grandes, por que su tragadero es capaz y son voraces.

He visto un macho bajar en la playa, en ademan de comer arena.

Cuando se sacan los pollos delante de los padres, estos observan con mirada estúpida sin comprender lo que pasa.

Por Noviembre saqué los pollos de dos nidos. Tres dias despues los machos eran aún pequeños pero ya cubiertos de pluma, las alas como para volar y la cola tenia 20 mm. *El macho* tenía: la *cabeza* hasta la cola y tectrices menores, negro-aplomado, como toda la garganta, pero ésta con baño de canela cerca del pecho; el pecho hasta la cola anaranjado; los *costados* del cuerpo, negro-aplomado; las tectrices mayores, y rémijes del codo, punteadísimos y rayados menudamente, de blanco y negro; las rectrices nacían más ó menos con el color de toda la vida; tarsos aplomados; borda del párpado amarilla. *La hembra* difería en tener: lo superior del cuerpo no tan negro y sin reflejos; las tectrices, etc, no son punteadas sino vermiculadas; la garganta obscura acanelada, y el pecho y vientre, amarillo-rojo.

A los ochos dias de sacados del nido, diferían ya en lo que sigue: long. 145; braza 290; cola 47; la cola más ó menos como en los padres: el pecho obscuro, con dobladillos anaranjados (por que crecieron las plumas), borda del párpado anaranjada; las plumitas que rodean á los párpados, blancas en ambos sexos. A los 14 días tenían los machos lo superior más verde-dorado; el pecho ribeteado de anaranjado-escarlata sobre fondo obscuro; vientre anaranjado-escarlata. En este estado comieron por desgracia cierta fruta, y murieron todos. Los crié con carne cruda. Eran muy mansos y les gustaba que se les festejase. Cuando subían en mi dedo no querían bajar más.

Son delicados y difíciles de criar.

N.º 18: **Megacephalus bitorquatus** W. Bertoni (gen. n.)

Dimensiones.—Lonj. 259. Braza 389. Cola 100. Ala dobl. 110.—*Cabeza*: lonj. 67 $^1/_2$, alto 25, ancho 30. *Pico*: lonj. 41, 36

y 27; alto y ancho 13.—Pierna 25. Tarso 18. *Dedos*: antero-interior 13+6, antero-exterior 19+9, postero-interior $7+5^1/_2$, postero-exterior 19+7.

Caractéres.—El *esqueleto* y *cuerpo* son de Trogónido, sobre todo éste es idéntico en formas, etc., pero las pechugas talves más abundantes. *Carne* tierna, muy buena y de un color claro como en las Palomas. *Cráneo*: la mitad posterior sobres todo es de Trogónido. *Cabeza* enorme. *Pico* algo cónico, con alguna curvatura, muy grande, algo rollizo y con un gancho notable, truncado y excavado dentro en la pieza superior, la arista se interna; agudamente por la frente, el *respiradero* pequeño, circular y colocado en una gran cavidad.

Pes scansorius. Tarso robusto y áspero; los *dedos* anteriores unidos y los posteriores abiertos. *Uñas* muy altas y comprimidas como en los Pícidos, pero la del antero-exterior tiene abajo dos filos abiertos que se cierran antes de la raíz lo que la hace más ancha.

Plumaje tupido, no largo y no tan descompuesto como en los *Trogon* pero sí suave y las *rémijes* más vigorosas y tendidas. Estas son 21 la 1ª de media largura, la 3ª y 6ª iguales y la 4ª y 5ª mayores. *Rectrices* 12, estrechas pero fuertes, iguales menos la externa que es 6 m m. más breve. En fin difiere mucho de los *Trogon* y se inclina algo hacia los *Rhamphastidæ.* La base del pico sombreada por pelos ríjidos y negros dirijidos hacia adelante.

Color. jeneral.—Negro, blanco y acanelado—La *frente* y *ceja* estan pobladas de plumas blancas con las extremidades negras, dominando este color. Desde el oído todo *bajo* de la *cabeza* y la mayor parte de la *garganta* es blanco, como un ancho brazo que sube á unir con el otro lado en la *nuca,* formando un cuello ancho 10 milímetros. El resto sobre la *cabeza* hasta la *cola* y *tectrices* es de un negro, que tira á ceniza con cambios azules y verdosos, pero en la espalda y supercaudales hay ribetes blancos poco sensibles. Las *rectrices* y *rémijes* son obscuras con reflejos como el lomo, pero estas tienen la barba mayor blanca en la mitad de la raíz. Una ancha zona de lo negro de la espalda baja por delante del *ala* y une con la del otro lado en lo anterior del *pecho,* formando otro collar. El *pecho* hasta las rectrices, es de un blanco con débil viso de canela, y los costados del cuerpo, tienen fajas poco aparentes cenicientas obscuras y blancas. Las *tapadas* mayores del brazo son blancas, como la barba mayor de las *rémijes* hasta la mitad y las demás negras; el resto de las *rémijes* allí obscuro como las *rectrices* inferiormente.—*Pico* negro. *Iris* café-rojo vivo. *Tarso* ceniciento obscuro; dedos obscuro sucio como las *uñas.*

El que tengo por *hembra,* tenía los colores menos intensos en lo superior del *cuerpo* y *tectrices,* y todo ribeteado de blanquizco acanelado. La *garganta* con baño de canela y lo blanco de lo inferior del *cuerpo* era casi acanelado.

La base oculta del plumaje es de un aplomado obscuro.

Obs. Cost.—Es ave singular, que participa de varias familias, y se aparta de todas, por su enorme cabeza y pico.—Sólo le he visto por los 25° 40' de latitud, en el Alto Paraná. Es muy raro, y habita el interior de los bosques frondosos, buscando los árboles más altos, donde no se oculta y atisva los insectos, pues no creo coma otra cosa. Pasa largos ratos tranquilo y no se muda de rama en rama, sino de un árb ol á otro. Siempre lo he visto así, sin verle pillar nada, y descubrí su alimento rejistrando el estómago á los que maté.

Cojí uno vivo, que mantube muchos días, introduciéndole á fuerza pedacitos de carne en la garganta, porque mordía fuertemente, hasta que se murió, no recuerdo porqué. Era torpe en el suelo y caminaba á saltitos, de pies juntos. No trataba de morder sino despues de cojido en la mano. Era arisco.

La voz, que emite en tiempo de amor, con largos intervalos, tiene alguna analojía con la del Tingasú, pero componiéndose de sílabas largas y melancólicas y se oye de lejos.—Pto. Bertoni Junio de 1895.

N.° 19: **Microtrogon fulvescens** (1) W. Bertoni (gen. nov.)

Dimens.—Lonj. 168. Braza 220. Cola 71. Alto 90. Ala, dobl. 66.—*Cabeza*: lonj. 42, alto y ancho 16. *Pico*: lonj. 23, 18 y 15; alto y ancho 6.—Pierna 25. Tarso 14. *Dedos*: medio 12 +6, interno 7+4, exterio 10+4, posterior $4^1/_2+3^1/_2$.

Caractéres.—Tiene el *pico* largo, cónico-agudo, con arista en la mitad de la raíz, poco corvo en la mitad extrema y sin gancho, siendo exedida la pieza inferior; el *respiradero* colocado dentro de una cavidad casi oculta, porque luego nacen *pelos* ríjidos y dirijidos hácia delante casi pegados al pico; de estos pelos hay en toda la base de la *mandíbula* superior hasta el ángulo de la boca y en el de la *horqueta,* y sombrean la mayor parte del pico.

Pes gressorius· el dedo interno y el posterior muy débiles; uñas cortas, altas y comprimidas, la del dedo medio tiene dos filos como en el *Megacephalus.* Se parece mucho á los *Trogon* en el *esqueleto* y en su *plumaje* algodonoso y descompuesto. *Rémijes* 20 ó más, la 4ª y 5ª mayores, la 1ª muy corta. *Rectrices* 12, estrechas,

(1) Del gr. *m cron* pequeño y trogónido.

flexibles, las 4 internas son iguales, la externa es 16 y su inmediata 5 milímetros más breves que aquellas. En fin es inseparable de esta familia.

Coloración.—Entre el *pico* y el *ojo* es blanquizco acanelado. Sobre la *cabeza* hasta la cola y *tectrices,* es de un pardo poco acanelado. Las *rémijes* pardas obscuras, con la barba mayor hacia la raíz, de un blanco acanelado, que termina agudamente á un tercio de la extremidad. Las *rectrices* pardas. La *horqueta* es blanquizca y toda la *garganta* de un pardo más acanleado que encima. Todo el pecho hasta la cola es casi blanco, más puro en el *vientre.* Las *tapadas* son blanquizcas acaneladas; las *rémijes* y *rectrices* inferiormente, como en la otra faz, pero más claras. La base mal oculta de todo el *plumaje* es aplomada obscura. *Iris* obscuro. *Pico* negro con la base de la pieza inferior blanquizca. *Tarsos* y *dedos* obscuros. *Uñas* negras.—Pto. Bertoni. 1894.

Cost.—No sé que exista sino por los 25.40, donde habita los bosques frondosos de la costa del Paraná, prefiriendo los árboles altos y copados; sin embargo he visto uno á 20 c m. del suelo. He visto bastantes idénticos. Sus costumbres y procederes son de Trogónido. Su voz es análoga á la del *Piaya cayana* (Tingasù). No sé que coma sino insectos. Va solo ó con su amada.

N.° 20: **Microtrogon galbuloides** W. Bertoni

Voy á indicar aquí otra especie, que he visto una sola vez, donde habita la anterior. Es notablemente mayor. Las rectrices en escalera más desigual, siendo la exterior de media lonjitud. Lo que recuerdo de su coloración, es que tenía las partes superiores negras con cambios azules. La garganta de un rojizo que termina semicircularmente sobre el pecho; éste blanquizco opaco. Las rectrices debajo, acaneladas con las puntas blancas.

A primera vista lo creí *Galbula,* por la semejanza de color; pero el pico, como se vió en el anterior, es diverso, á no ser que las descripciones de Brehm y Lesson estén completamente erradas. Después, cuando descubrí al anterior, le creí macho y aquel hembra; pero pasado algunos años, como ya habia muerto varios idénticos de la especie anterior, mudé dictamen y lo creo diverso. Talvez esta mala descripción sea suficiente para no confundirlo con las *Galbula*, ó reconocerlo si es tal.—Pto. Bertoni 1894, (lat. 25°43')

Fam.: CUCULIDÆ — CUCLILLOS

N.° 21: **Geophilus jasijatere.** W. Bert. (gen. nov. — **Djasih-djateré**

(Etim.: nombre guar., de un ser fabuloso que canta así; el nombre jenérico es del griego *gë,* tierra y *phileo*, amar, alude á las costumbres.)

Dimens.; hembra—Lonj. 400. Brazo 493. Cola 249. Ala doblada 161. Alto 200—*Cabeza:* lonj. 49, alto 18, ancho 16. *Pico:* lonj. 27, 23? y 16; alto 5, ancho 5 ½—Pierna 46. Tarso 33. *Dedo* medio 23 + 7, posterior 14 + 7.

Caractéres. Cotejo con el *Diplopterus naevius* (Gml.), que es el único que tiene relaciones con el presente. La *cabeza* es más chica; el *pico* más delgado, débil, casi recto y ancho á la base; el *respiradero* largo 5 milím. y ancho ½ mm., colocado junto al labio. El *tarso* y *dedos* tienen muchas relaciones con los de poloma (*Columbæ*), por las escamas, etc.; pero los dedos, son débiles y las *uñas* finas, cortas y muy agudas, todas casi iguales. Carece de *moño ó copete,* pues aunque la pluma de la cabeza es larga y estrecha, no la eleva nunca. El cuello es delgado, y con pluma no esponjada. El *plumaje* no abulta demasiado, es descompuesto en lo inferior del *cuerpo,* y casi unido en lo superior. *Rémijes* barbudas, las primeras agudas, la 2ª mayor; ala tendida. *Rectrices* muy barbudas, débiles y en escalera, la de afuera 60 mm. más corta, pero quizás falte la externa; las rectrices eran sólo 6, (puede que falten dos).

Las plumas supercaudales, son abundantes, sentadas, agudas, y de la hechura de las rectrices; exeden á la rectriz exterior, de manera que se confunden con las rectrices y hacen la cola muy espesa, como si quisiera acercarse en esto al Pavo Real.

Coloración. Sobre la *cabeza* es de un pardo obscuro, que pasa al rojizo obscuro sobre la *nuca* y *cogote.* El resto de la parte superior del ave es todo de un pardo castaño obscuro; pero las *tectrices*, tienen la extremidad blanquizca, las tres primeras *rémijes* tienen una mancha blanca en la medianía de la barba mayor, y las supercaudales tienen un piquito blanco en las puntas.

Toda la *garganta* es de canela blanquizca, pero cada pluma tiene una gota obscura en la extremidad. El *pecho* hasta las rectrices, *costados* y *tapadas*, es todo blanco no puro. Las *rémijes* tienen las propias pintas que en la otra faz, pero más apagadas, y las rectrices como encima.—La mandíbula superior del *pico* es negra y la inferior ce-

leste. Peladura del *ojo* azulada y la borda del *párpado* amarillosa. *Tarsos* y *dedos* trigueños.—Puerto Bertoni, Enero de 1894.

Obs. Cost.—Habita con mucha escasez los espesos bosques del Alto Paraná, sin salir jamás á los sitios despejados. Baja al suelo y se pasea, buscando el alimento como los Djerutí *(Leptoptila, Geotrigon)* según he visto una vez, y como tiene otras relaciones con estos, es probable que coma algunas semillas, además de los insectos y larvas. Es sumamente difícil hallarlo, por lo cerrado de su habitación, y quizás por otros motivos. Al ponerse el sol sube á su dormitorio, que nunca cambia y suele ser un matorral de los más intrincados, allí dedica hasta una hora entera en repetir con largos intérvalos las sílabas *yasihyateré* con voz clara y sonora que se oye de lejos. Prefiere los bosques más intrincados, pero que tengan alguna limpieza sobre el suelo para que pueda pasearse con libertad. Habita entre los 23° y 27°30' grados de latitud y no se que se aleje mucho de las inmediaciones del Paraná.

El Djasih-djateré de la leyenda

En ciertas estaciones del año, y no en todos los años, se oye cantar *yasih-yatere* toda la noche, cambiando de sitio continuamente, como si la voz caminase mucho, pero ésta aunque exactamente idéntica á la que se oye de día, es más débil y no sonora; yo la perseguí, muchas veces de noche, sin poder descubrir de donde venía; ya me parecía que estaba lejos, ya parecía bajo mis pies ya por un lado ú otro, en fin, á pesar de la claridad de la luna, jamás pude ver nada. Todo esto me hacía dudar de que fuera mi ave y en caso de serlo, había que admitir que camina mucho de noche; eso de no poder apreciar la distancia, viene de su extraña voz, muy débil, pero que se oye de lejos.

De aquí viene la leyenda de los guaraní; ellos habrán observado estas particularidades, que les parecerian misteriosas, y como querían una explicación, habrán inventado las numerosas fábulas que cuentan del *Djasih-djateré.*

Los indios *Ihvihturokái* (de oríjen *Tupí)* no creen en las fábulas del Djasih-djateré; dicen que el que canta de día es un Tshotshí (*Diplopterus naevius*), confundiéndolo con el mío, y el que canta de noche dicen que es el Tshiví guasú (*Felis pardalis.*) Hoy tengo sérias razones para apoyar la opinión de los Ihvihturokái y lo probaré hablando de los mamíferos en mi obra, lo que prueba que esos indios tienen más conocimientos que los demás.

Los indios guaraní, que no saben que el tal ser misterioso no es otra cosa que un ave, ó un mamífero que se presenta sin otra intención que la de robarles sus gallinas, lo temen mucho y no se atreven ni á imitar su canto durante la noche, contando de él infinidad de fábulas, que casi siempre son funestas para las familias.

Leyenda.—No se acabaría nunca de escribir los cuentos que los guaraní refieren del Djasih-djateré y algunos son tales, que verdaderamente parecen reales, y pueden serlo, porque me consta que ha habido hombres, que se han hecho pasar por Djasih-djateré para introducir la desgracia en alguna familia; no hay que confundir estos hechos, con los de la leyenda. Según los guaraní, este ser singular y poderoso, es un niño de 80 cm. de estatura, muy hermoso y de cabello color de oro, que habita las selvas, sin más casa que los agujeros de los troncos. Su única arma, consiste en un bastoncito de oro, según unos, y de madera según otros, pero siempre con una especie de silbato de oro en su extremidad superior, con el que emite el sonido al que alude su nombre. Nunca abandona su bastón, porque cuando no lo tiene en la mano, no es más que un niño inofensivo, al paso que con su bastón en la mano, su poder no tiene límites, porque es un arma maravillosa que con sólo el contacto deja inerte al enemigo. Con sólo recordar su voz se enoja y se venga asustando al que lo ha incomodado; para esto no necesita dejarse ver, pues es invisible siempre que no quiera mostrarse; con sólo dejar oir su voz puede asustar á la persona que quiera y el susto causado por el Djasih-djateré cuando no causa la muerte deja loco para toda la vida. No deja de haber algo en esto á causa del gran miedo que le tienen.

Dicen que hay hombres que llegan á ser poderosos conquistando su amistad; para esto le ponen todas las noches donde frecuenta, un pedazo de tabaco ú otra cosa que aprecia (pues sabe mascar tabaco); á los pocos días el Djasih-djateré se deja ver y hablar, y pueden hacerse de èl un amigo y servidor fiel, con quien se puede salir airoso, aún en las empresas más difíciles, de cualquier clase que sean. Pero si por desgracia su amigo se olvida una sola noche de proporcionarle el regalo habitual, se enfurece y se hace enemigo implacable, siendo temible é inevitable la venganza.

En todas partes lo temen mucho, porque nunca se acerca de las habitaciones con ideas sanas. Jeneralmente es para asustar la jente, ó para llevarse alguien, lo que consigue facilmente gracias á su bastón. Si el raptor es macho, se lleva una niña, y vice-versa; luego la lleva al bosque y la introduce en el agujero que le sirve de habitación; allí la alimenta durante algunas semanas con miel de abeja y despues de satisfechos sus deseos, la devuelve á su

familia, pero completamente enloquecida, por efectos de ciertos polvos, que el Djasih-djateré introduce en la miel que le dá para alimento durante el cautiverio.

El hombre que consiga apoderarse del bastón del Djasih-djateré, será invencible siempre que lo lleve en la mano, al paso que el Djasih-djateré pierde todo su poder; pero es cosa difícil apoderarse del bastón, porque tocarlo sería como tocar una máquina eléctrica, es necesario que el dueño lo abandone, para poder cojerlo Hay sin embargo un medio de quitarle el bastón, y esto es proporcionándole bebidas alcohólicas, en ademán de hacerse su amigo; de esta manera se consigue hacerle tomar hasta que quede èbrio y abandone el bastón para dormir. Cuentan de un hombre, que consiguió apoderarse del maravilloso bastón, que, á pesar de su poder sin límites, en ninguna parte podía estar tranquilo, porque el Djasih-djateré le seguía por todas partes, llorando y pidiendo de rodillas que se lo devolviese, pero que el tal hombre no accedió por temor á la venganza ó por no perder su poder. Sin embargo el mejor partido es devolvérselo amistosamente y hacerle jurar fidelidad, porque, tarde ó temprano, siempre consigue recuperar su bastón y por consiguiente su poder, siendo terrible la venganza.

Así explican los guaraní aquella voz singular, y se comprende facilmente, necesitaban una explicación y la han inventado; despues habrá habido quien se encargase de hacer arraigar más la leyenda haciéndose pasar por Djasih-djateré para introducir la desgracia en las familias, como ha sucedido, no ha mucho, en el Alto Paraná; el pretendido Djasih-djateré logró su objeto, pero afortunadamente cayó en poder de la autoridad.

Fam.: CORVIDÆ (sub-fam. nova?) AKÂ-É

Nº. 22: **Brachyrhamphus elegans,** M. et W. Bertoni (gen. nov.) — guayaná: **Akâ-ê morotî-mitshî**

(Etim.: jenér. del gr. *brachys,* corto y *rhamphos*, pico; guar. de *Aka-ê*, nombr. jenér., *morotî,* muy blanco y *mitshî*, pequeño, en este caso significa menor. Es de observar, que *Aka-ê* es nombre que dan también á las demás especies de la familia *(Corvidæ),* probando esto una vez más, el carácter observador de los guaraní.)

Dimens. Lonj. 305. Braza 355. Ala dobl. 116. Cola 165. Tarso 27. Peso total 75 gramos. Otros pesan algo más.

Dedos: mediano 20 + 9: interior 14 + 6: exterior 13 + 7: posterior 11 + 11.

Cabeza: lonj. 42: alto y ancho 21. Diámetro antero-posterior 22; id. transversal 21; índice cefálico 95.5 — *Pico* lonj. 20 y 12; ancho 8: alto 10.

Caract.—*Narices* redondas. *Mandíbula* superior, con caballete moderado y regularmente arqueado, formando en el extremo, una uñita que sobresale 2 milím. de la mandíbula inferior. La totalidad del *pico* es robusta y no se parece á nadie por ser corto, algo corvo, y el caballete encorvado con regularidad. *Alas* obtusas, cóncavas, y cortas. *Rémijes* 18, obtusas, la 3ª, 4ª, y 5ª mayores, la 6ª casi igual á ellas, la 1ª 15 m/m más corta. *Alula* chica. *Rectrices* 12, en escalerilla, (cola aguda), la externa 65 mm. más corta que la central; todas rectas, de punta redonda, débiles y flexibles. *Tarsos* delgados. *Uñas* moderadas, regularmente arqueadas y agudísimas.

Plumaje muy suave; sobre la *cabeza,* muy corto y aterciopelado. Las plumas de la *horqueta* terminan en cerdas ó pelitos.

Coloración jeneral: colores muy vivos, blanco y negro en todo el cuerpo, cabeza y cuello negro azulado. Toda la *cabeza,* el *cuello* y las *espaldas,* é inferiormente hasta el *sternum,* es integramente negro, con vivos reflejos azules metálicos; siendo cenicienta, la base oculta de las plumas. Por la disposición y largura de las plumas, lo negro de las espaldas, aparenta extenderse en punta sobre el lomo, y lo de la garganta en franjas sobre el pecho. De un blanco puro son: el *pecho,* los *costados,* el *abdómen,* las supercaudales y subcaudales; siendo en todas estas partes, la base oculta de las plumas, aplomado ceniciento.

El *lomo* es ceniciento Las *tectrices* menores también blancas; de las *mayores,* las postoriores tienen el centro negro y el resto blanco, y las anteriores son negras, con una mancha ó borda blanca, hacia la punta. *Rémijes* negras, con una mancha oblícua hacia la base y sobre las barbas ocultas; las tres últimas, bordadas de blanco; inferiormente son de un pardo-obscuro que pasa al blanco hacia la base. *Rectrices* negras con blancas las extremidades, y una mancha oculta en la base como la de las rémijes; inferiormente los mismos colores, siendo lo negro ménos intenso.

Pico negro *Tarsos* y *dedos* negros. *Iris* anaranjado. — *Djaguarasapá, Mayo de 1889.*

Obs. Cost. — Habita los bosques del Alto Paraná, entre los 25 y 27 de latitud, siendo bastante común. En el bosque recorre las enredaderas y árboles altos, comiendo insectos y frutas; pero con la presencia del hombre, se reune en sus quintas, porque allí

abundan más los insectos, y nacen expontáneamente plantas cuyas frutitas aprecia mucho, como *Kurundiih, Tadjudja,* etc.

No se oculta, y es vivo, inquieto y volador, recorriendo en poco tiempo, toda la quinta; no teme al hombre, pero desconfía de todo artificio que se ponga, cuando ve caer otra ave. Todo esto, le aparta notablemente de la familia. He buscado durante muchos años, con especial empeño, su nido, sin poderle hallar; debe de ocultarlo mucho en las enredaderas altas de *Ihsihpó,* como el Tingasú. Lo he visto también, en ademan de comer huevos de parajarillos, y lo hubiera hecho, á no haber llegado yo.

En Djaguarasapá, habiéndo habido un maizal rodeado de bosque, esta ave acudía á comer el maíz blando, todos los días, con los Akâ-ê, *(Cyanocorax chrysops (Vieill.))* (1) y habiéndo cojido una pareja viva, la puse en jaula, donde vivió con sólo maíz machacado, durante un mes; se murieron por falta de alimentos más protéicos. Eran admirados, por su elegancia y pureza de sus colores; pasaban el día, en contínuo movimiento, manifestándose alocados y atropellados. En Pto. Bertoni jamás lo he visto comer maíz. no obstante abundar mucho.

Llega con todo descaro, á comer frutas á las puertas de casa, haciendo bastante perjuicio en los mamones, bananas, higos, etc. Esto es principalmente en invierno, por que hay años que, por el frío talvez, deben escasear los insectos en el bosque, durante Junio y Julio, y como siempre había en casa bananas colgadas en el corredor, acudían los Tanágridos en grandísimo número. En estas circunstancias, llegaba también el presente, pero ménos atrevido y más advertido que ellos, no se hacía rogar para retirarse y evitaba todo artificio que yo le ponía para cojerlo. No le gustaba que yo le observase, aunque fuera de lejos; pero pasando de largo, no hacía caso. Yo le ponía trampas de todas clases, con frutas apetitosas, donde acudía todos los días, pero no pude cojer ninguno. Quizás esta prudencia venga de que había visto, caer en trampas á otras avecillas, porque en Djaguarasapá los cojí sin dificultad.

Se me ocurrió un día ponerle al lado de su alimento pega-pega de la abeja llamada *Apihnguá-reí,* y la idea fué eficaz; pero no cometió la torpeza de pisar el pega-pega, sino que, comiendo allí cerca, se le pegó la cola. Cuando lo cojí en la mano, mordía fuertemente y chillaba mucho; sus compañeros que estaban allí, acudieron á sus gritos, pero viendo lo que pasaba huyeron, para no volver hasta el otro día, á pesar de que era un sitio que visitaban á cada momento; el día siguiente habiendo yo salido, no

---

(1) Corvus pileatus Illiger 1811 y Temm. 1815 y 1820; *Cyanocorax pileatus* (Illig.)

abandonaron la jaula del prisionero. El cautivo pasó el día triste, y habiéndolo puesto en otra jaula donde había como 40 tanágridos recién cojidos, se murió de sentimiento, cuando la pareja cojida en 1890 era viva y alegre y cantaba también en jaula.

Jamás se separan los sexos en todo el año, cuando más, andan 4 ó 6 juntos, lo que puede venir de que los hijos acompañen á los padres hasta la nueva cría. Cuenta entre los principales cantores del Alto Paraná, y su voz es fuerte, melodiosa y algo metálica. La voz apelativa se confunde con la de ciertos tanágridos (*Tachyphonus coronatus, Trichotraupis melanops,*). Es estacionario, pero parece abundar más en las estaciones frías.

Clasificación. — Como se vé, es ave muy singular, tiene el plumaje semejante al de los Cucúlidos, las costumbres opuestas, y el pico es más de Tanágrido. Con todo esto, me parece forzado admitirle entre los Cucúlidos, y como mi intento no es hacer familias artificiales, como otros hacen con las especies nuevas, he conservado la sabia clasificación guaraní, poniéndolo entre los *Akâ-ê* (*Corvidae*), con los que tiene íntimas relaciones.

Familia: PICIDÆ—IHPEKÚ, CARPINTEROS, bras. PICAPAOS

N°. 23: **Campephilus rufifrons** W. Bertoni (sp. n.) — guar. **Ihpekû**

Dimens. — Lonj. 323. Braza 505. Ala doblada 163. Cola 116. Alto 175. *Cabeza:* lonj. 68, alto 25, ancho 23. *Pico*: lonjitudes 37, 32 y 27; alto 9, ancho 9 $^1/_2$—Pierna 42. Tarso 25. *Dedos*: antero-interior 17 + 13, antero-exterior 23 + 15, postero-interior 14+8, postero-exterior 18+12.

Caractéres.—*Rémijes* 19, la 5ª mayor, la 1ª tan corta, que no alcanza á media lonjitud. *Rectrices* 10, en escalerilla, la externa 20 mm. más breve que la central. Las 4 *supercaudales* mayores, largas y barbudas. *Pico,* recto, fuerte, con las tres aristas superiores filosas y notables. *Cabeza,* no grande, copete jenérico, de plumas angostas, tiesas, y de barbas sueltas; alto 33 mm. *Cuello* delgado. *Uñas* muy comprimidas lateralmente y arqueadas.

Coloración jeneral. — Rojo, negro, blanco y rojizo. La *frente* es de un acanelado café, que se interna hasta el *ojo,* y ocupa lo inferior de la cabeza. Todo el gorro, sobre la *cabeza* y *nuca,* es de escarlata viva con lustre de vidrio, y la raíz de las plumas acanelada. Los lados de la *cabeza* son á tiritas iguales,

obscuras y como la frente. Todo el *cuello, espaldas* y *alas,* son negros, como las *rectrices;* pero las *rémijes,* tienen los dos tercios de la raíz, en la barba mayor, de canela café vivo. El *lomo* hasta las rectrices, de un blanco acanelado sucio.

La *garganta* hasta la cola y *costados,* á fojas al traves, iguales, negras y blanquizcas acaneladas. Las *tapadas* acaneladas, con restos de tiras obscuras, y las *rémijes* de canela, con la extremidad y la barba menor obscuras. *Rectrices* como encima—*Iris* rojo de bermellon obscuro. *Pico* blanquizco azulejo.

Observaciones.—Lo maté, cuando trepaba por una palmera, bajo la espesura, y me pareció menos desconfiado que los demás del jénero, aunque sus modales me parecieron los del *C. lineatus* (L.)—*Alto Paraná, lat' 25°43', Marzo 11 de 1893.*

Etimol.—Del gr. *kampe,* larva y *phileo,* amar. *Ihpé* es pato y *kû,* lengua, pero no sé porqué le puedan llamar *lengua de pato,* debe tener otra etimolojía.

N°. 24: **Celeus lugubris** (Malh) Berl. — **Ihpekû akâ-morotî**

(Etimol. guar.: *Ihpekû* es nombre jenérico; n. específico, de *acâ* cabeza, y *morotî,* blanco. — Es el *Carpintero gorro pajizo* de Azara).

Dimens.—Lonj. 275. Braza 468. Ala dobl. 143. Cola 101. Alto 172.—*Cabeza:* lonj. 61 $^1/_2$, alto 26, ancho 22. *Pico:* lonj. 32, 31 y 23; alto, 9 ancho 10.—Pierna 47. Tarso 29. *Dedos:* antero-exterior 23 + 12 $^1/_2$, antero-interior 16 + 11, postero-exterior 21 + 11, postero-interior 11 + 7 $^1/_3$.

Caract.—Sobre la cabeza tiene un copete alto 40 mm., filoso, porque sobre ser comprimido, sus plumas están colocadas en sentido transversal, éstas son muy estrechas y de barbas sueltas. Una cola del copete se extiende por el cuello, ó mejor dicho, las plumas allí forman filo. *Ala* elipsoide redonda; *rémijes* 19, la 4ª y 5ª mayores, como en los *Campephilus. Rectrices* 12, en escalera, la externa 25 mm. más breve que la central, por el uso talvez, la extremidad duebla algo para arriba. *Pico* recto, robusto y ancho á la base. *Cabeza* algo grande y prominente encima, como la *frente. Tarso* vestido delante por 5 escamas irregulares. *Uñas* casi tan arqueadas, como un semicírculo.

Color—En la *quijada* inferior, hay una tira obscura con ri-

betes color de caña, que se extiende por el costado del *cuello*, y sube á circundar angostamente el *ojo*. El resto de la *cabeza*, sin excepción, el *cuello* encima, y el *lomo*, es de un blanco amarilloso algo sucio. La *espalda* y *tectrices* son obscuras, con tiras y piquitos blancos amarillazos. *Rémijes* obscuras, con bellas fajas transversales de un rojo café, que pasa al blanco en las partes ocultas. Las *supercaudales*, son de dicho café con algunas manchas negras; *rectrices* negras. La *garganta* hasta el *ano* y los *costados* del cuerpo, de un pardo-negro muy obscuro, con sutiles ribetes café. *Pierna:* al costado interno, y al vientre allí (que es oculto), es como el lomo; lo exterior tiene ribetes blanco amarillazo en la mitad superior y color café en la inferior. *Rémijes* como encima, ya se entenderá que aquí muestran más lo blanco pálido, que es oculto encima. *Subcaudales* color café manchadas de negro.. *Rectrices* allí negras. *Pico* celeste aplomado. *Iris* de púrpura. *Peladura* del ojo aplomada. *Tarso* y dedos, gris-plomo: *uñas* pardas.—*Escuela de Agricultura (Trinidad), Octubre 16 de 1900.*

En el Alto Paraná (lat. 25° 43'), tube otro individuo algo diverso; he aquí las principales diferencias. Lonjitud 315. Braza 504. Cola 105. Alto 205. *Cabeza:* lonj. 64. El color de la cabeza, cuello y lomo es mucho más puro y con más amarillo, casi amarillo de ácido pícrico. En la parte inferior tiene puntos color café. *Pico,* obscuro encima, y celeste verdoso claro abajo.—*Puerto Bertoni, Enero 20, de 1895.*

Azara lo describe como mi primer individuo, luego el segundo es una variedad. Es casi regla jeneral esto de ser, las aves del Alto Paraná, más grandes y de colores más vivos que las del Río Paraguay.

Obs., Cost.—Es muy escaso en el Paraguay; Azara vió 4 individuos sólo, yo uno en el Alto Paraná y varios, bajo la misma latitud, en el Río Paraguay. Siempre lo he hallado solo ó con su amada, en el interior de los bosques frondosos, sin salir más que á la orilla de ellos. Tiene una voz diversa, y sus costumbres y modo de trepar, son como las de los *Campephilus*. No es tan escaso en otras partes de la América del Sur. Cría en agujeros de troncos, que fabrica en los podridos como lo *Campephilus, Ceoplœus,* etc., á no ser que aproveche los fabricados por otras especies. El que maté en el Alto Paraná, fué en los 25° 43' y no lo he visto bajo otra latitud; quizás exista más al norte.

N°. 25: **Dendrobates guttatus** W. Bertoni— **Ihpekû pará** (n. sp.)

(Etimol.: n. científico, del griego *dendron* árbol, y *batein,* marchar; n. guaraní: *Ihpekû* es n. jenérico, y *pará* significa pintado —Es el jénero *Chloronerpes* de Berlepsch, y *Picus* de Lin. y otros. *The Woodpekers,* Baron Cuvier (1863).

Caract.—*Diferencias.* Sus dimensiones son intermediarias entre el *Dendrobates aurulentus* (Licht.) y el *D. olivinus* (Malh). Se parece mucho á éste, y he aquí las diferencias: El fondo de su *plumaje* es más opaco. Sobre la *cabeza* es obscuro, con piquitos carmesíes; todo el resto del ave, es goteado de blanquizco pálido sucio. *Iris*, obscuro.

Obs. Cost.—Existe en todo el Alto Paraná, donde jamás he visto al *D. olivinus.* Abunda muchísimo por los 27 grados, y escaséa por los 26. Vive como las otras especies, trepando los troncos á toda altura, sin salir de la inmensa espesura del bosque paranense. Cría en agujeros, que practica en los troncos podridos, con largo y penoso trabajo. Es muy manso y carece de advertencia.

A pesar de la abundancia de individuos, jamás he visto más de dos juntos, y presumo que los pollos abandonarán pronto á los padres. Su voz es un *chirrirrirri* ó cosa semejante, bastante fuerte y no agradable.

Nunca lo he visto en la parte occidental del Paraguay; quizás llegue al centro.

Fam.: PSITTACIDÆ=LOROS

N°. 26: **Ara chloroptera major,** Bertoni—**Gua'á, Gua'á puihtâ**

(Etim.: los jenéricos aluden á la voz, el específico *puihtâ* significa rojo.—Sinon. *Macrocercus,* Vieill 1816; Guacamayo, Azara 1802; los demás autores notables llaman *Ara* á este jénero. Guar. *Ará, Ara-rakâ;* bras. *Arara.* The *Maccaws*).

Il est plus grand que le *Ara chloroptera* (Gray). Sa principale différence s' observe dans les ailes qui sont notablement bordées d' un beau bleu celeste éclatant et; les épaules d' un vert-doré.

Dimens.—*Macho.* Lonj. 930. Braza 1220. Cola 570. Circunferencia del torax 330. Pierna 90. Las demás me parecieron casi proporcionales.

Color—Difiere de la variedad típica, por lo siguiente:

Las plumas de la base del *cuello* y de la *espalda,* llevan un ribete *verde-dorado;* las tectrices *menores*, son verdes lavadas en dorado, con ribete azulado en la extremidad: las *tectrices mayores,* son azul-celeste vivo; la faz superior visible de las *rémijes* (las barbas superiores con una parte de las inferiores), es azul-celeste, con baño violeta espléndido; todas las *rémijes,* llevan un fino ribete negro en la punta, que se extiende y une á la zona negruzca de las barbas inferiores; inferiormente las *rémijes* y el *órden mayor* de *tapadas,* son de un rojo no tan vivo; pero las *tapadas menores* son rojo vivo; en la *cola*, las dos *tectrices* centrales son de un rojo de sangre vivo, menos la punta y algo de la base, que son celestes; las dos siguientes, de un rojo de sangre obscuro hasta más de la mitad, y el resto celeste; las otras son celestes, con una zona roja de sangre obscura sobre la barba interna; de abajo todas las *rectrices* son rojo de sangre, obscuro, sobre todo hacia las puntas.—*Alto Paraná, lat. 26° 53', Junio, 1891.*

Observ.—Le maté cuando estaba comiendo frutas de *Esembechia guatambu,* con tres individuos más del mismo tamaño. Tiene las costumbres de la variedad común, y creo ocioso ponerlas aquí, después de haberlas descritas extensamente, un gran número de viajeros y naturalistas antiguos. A ménudo se vé á esta especie cruzar el Río Paraná; parece que duerme en la costa arjentina para pasar á comer todos los días á la costa paraguaya. Cría dos pollos en agujeros de los árboles más grandes que halla en los bosques, cuidando que sean algo aislados. Sus huevos son blancos. Es la especie más bella entre las del Paraguay.

Ord. PASSERES (INSESSORES)=PÁJAROS

Fam: TROCHILIDÆ = TROQUÍLIDOS; guar. MAINUMBIH—The *Humming-birds*

(Sinonimía: *Pájaro-mosca; Colibríes; Tomíneos; Guainumbí,* Marcgrave; *Colibris, Oiseaux Mouches,* Buff. (1770); *Picaflores* Azara (1802); *Colibris,* Duméril (1906), Cuvier (1817), *Tenuirostres,* Letr., etc. ,The *Humming-birds*, Cuv. 1863, London.; *Trochilidées,* Less., etc.)

Todos los que voy á describir, los hallé en el Alto Paraná únicamente.

Nº. 27: **Phæthornis paraguayensis** M. et W. Bertoni (sp. n.)

Dimens.—*Peso* total 4 1/2 gramos—Lonj. 145. Braza 140. Cola 63. Ala dobl. 58—*Cabeza*: 47, alto y ancho 9. *Pico*: lonjitudes 34, 30 y 30; alto 2 1/3, ancho 3.

Caract.—*Rémijes* 16, la primera mayor, con salto poco notable de la 10ª á la 11ª. *Rectrices* 10, la externa 35 mm. más corta que la central, ésta excede 22 á su inmediata, siendo las demás en escalerilla; las cuatro externas, son barbudas y terminan en ángulo agudo, la central es ancha 9 mm. hasta la mitad, y de allí se estrecha con violencia, de manera que los 17 mm. extremos no tienen más que 3 de anchura. *Plumaje,* de barbas sueltas en las partes inferiores. *Pico* muy largo, no muy agudo, muy arqueado y rollizo, pere en los 5 mm. de la base, hay encima una arista estrecha y filosa; la pieza inferior, desaparece totalmente dentro de la superior. *Tarsos* vestidos delante. *Uñas* medianas.

Color jeneral—Verde dorado, blanco, obscuro y acanelado —*Facies superiores.* Sobre el *ojo* principia una *ceja* de canela, que sigue hasta el costado de la nuca. Bajo de dicha ceja hay una mancha obscura, elíptica, que ocupa el *ojo,* el *oído* y algo más del costado del cuello. Sobre la *cabeza* y *nuca,* son las plumas obscuras, con reflejos metálicos y notable ribete de canela vivo. De allí á las rectrices, es verde tierno en *conjunción,* y de oro bronceado espléndido en *oposición,* pero todas las plumas, tienen notable ribete de canela vivo y luego una tira obscura paralela al ribete; dicho oro es tan vivo, que en oposición lo domina todo; del mismo oro son las *tectrices. Rémijes* obscuras violáceas. *Rectrices:* tiene una especie de dobladillo ancho y blanco en la punta, como todo lo que excede á las demás en la central: á ese color sigue una ancha zona negra, y todo lo demás verde tierno y brillante en conjunción, y dorado bellísimo en oposición.

Facies inferiores. Bajo la *cabeza,* son las plumas casi negras con ribete de canela, menos lo inferior de la *quijada,* que es de canela. La *garganta* y los costados del *cuerpo,* son de un acanelado blanquizco algo pardoso. El *pecho* hasta las rectrices, de canela claro amarilloso. La borda anterior del *ala* tiene ribetes de canela, y el resto de las *tapadas* menores, verde dorado; las *mayores* y las *rémijes,* como éstas encima. *Rectrices* como en la otra faz, pero el dorado es constante.— *Pico* negro con los dos tercios de lapieza inferior color de carne. *Iris* castaño.— (*Djavevih-rih, 1886, Junio*).

Habit. y costumbres.—Habita los bosques del Alto Paraná entre los 25° y 27°30′ de latitud. Prefiere los bajíos, de

bosque no muy embrollado, donde crece con mucha abundancia una *Salvia* de flores encarnadas, que es su planta predilecta; pero en las plantaciones, toma gran aprecio por las flores de tabaco. Vuela cerca del suelo, sin alejarse mucho de él, pues nunca le he visto subir á visitar las flores de árboles altos, y cuando está repasando las flores, repite contínuamente un *tshii tshii* dulce, agudo y bastante fuerte. Es manso y tímido y no sólo no persigue á ningun otro sino que se deja ahuyentar por otras especies.

Observ. — Aunque esta especie sea casi idéntica al *Ph. superciliosus* del norte del Brasil y Guayana, no me atrevo á hacer una especie sola; porque la hembra del *Ph. superciliosus* tiene la cola corta, cuando que de más de quinientos que he visto del mío, uno sólo tenía la cola corta que atribuye Brehm á la hembra, y no pudiendo suponer que el 2 por mil sean hembras, es de creer que el tal que yo hallé sea un pollo, cuya cola aún no había crecido del todo. Por esto y por no tener ninguna buena descripción, de la especie de Guayana para clasificarlo detenidamente, es que me he permitido darle un nombre; además con la incompleta descripción de Brehm, hallo diferencias de alguna importancia respecto á la coloración; la descripción jenérica que nos dejó, ó está mal hecha ó no conviene perfectamente al mío, lo mismo la incompleta descripción de Lesson. Todos los que voy á describir los he visto sólo en el Alto Paraná.

N°. 28: **Cephaloepis** (1) **apirati** M. et W. Bertoni
guar. **Mainumbíh apí-ratî**

(Etim. guar.; el primero es nombre jenérico cuya etimolojía es desconocida, el nombre específico se compone de *api,* lo superior de la cabeza, de *á* ó *áva* cabello y *pí* ó *piré,* piel, *atî* es cuerno: *que tiene cuerno en la cabeza.*—Sinon. *Trochilus,* Vieill, Temm.; quizás sea el *Tr. Delandi* ó una variedad suya).

Dimensiones. — *Macho.* Lonj. 110. Braza 123. Ala doblada 48. Cola 34 $^1/_2$. Alto 51.—*Cabeza*: lonj. 31 $^1/_2$; alto 9?, ancho 8? — *Pico,* lonjitudes: 21, 17 y 16; alto 2, ancho 2 $^1/_3$. Pierna 13. —Tarso 3 $^3/_4$.—Dedo medio 5+3.

Caract. — En la sutura coronal, tiene un elegante *copete* de plumas larguísimas, agudas y estrechas; la posterior y más larga, que está en la sutura, tiene 32 milímetros, su anchura es

(1) *Trochilus* sp. W. Bertoni, «Revista de Agronomía», tomo II, pág. 64 (Asunción, 1900).

gradual, y es arqueada para adelante; la que sigue para adelante, apenas pasa de la mitad en largura, luego hay otras en escalerilla siguiendo para adelante. El resto del *plumaje* es de barbas, poco unidas encima, y sueltas en lo inferior. *Alas* medianas. *Rémijes* 16, sin salto, la 1ª mayor; las primeras bastante encorvadas. *Cola* algo ancha y con extremidad redondeada, de manera que abriéndola toda, forma un semicírculo perfecto: *rectricis* 10, la interna $^1/_2$ y la exterior 1, milímetros más cortas que las intermediarias, éstas son iguales. *Pico* recto, con arista notable, todo vacío por dentro, los primeros dos milímetros en la extremidad, son algo corvos para abajo en la pieza superior y para arriba en la inferior. *Lengua* no larga, muy aguda, sin barba, y de *una sola pieza*. *Tarso* corto y vestido escasamente en el costado exterior. *Dedos* no muy desiguales. *Uñas* casi iguales, siendo algo *más corta* la del dedo posterior. Lo demás es como en el *Cephaloepis Delandi*.

Color.—La pluma mayor del *copete*, es negra, y de allí hasta la raíz del pico, es de un azul esmaltado precioso en *oposición* con la luz, y de un azul violeta ametista, no menos brillante, en *conjunción*. Las plumitas que ocultan al respiradero, son pardas. La *ceja*, lo posterior de la *cabeza* hasta las rectrices y las *tectrices*, son verde tierno brillante en conjunción, y bronceado en oposición. *Remijes* pardas purpúreas. *Rectrices:* las tres externas tienen un buen pedazo en la punta blanco, luego una ancha zona negra; el resto de las rectrices, como el lomo, pero con colores más metálicos y brillantes. En las *supercaudales* hay ribetes blanquizcos, pero el brillo de lo verde, los apaga completamente. Tras del *ojo* hay una manchita muy blanca.

La *horqueta* es de un pardo blanquizco, que sube á ocupar la *quijada*, desde el ojo abajo, y extendiéndose por los costados del *cuello* y del *cuerpo*, va á ocupar el *vientre* y *subcaudales*. Todo lo que encierra lo dicho, que llega á ocupar todo lo anterior del *pecho* y *garganta* según la edad, es azul turquí en oposición y azul violeta en conjunción. Las *tapadas* menores como el lomo, las mayores obscuras, y las *rémijes* como encima. Rectrices como encima.

Pico negro. *Dedos* pardos: *uñas* negras.

Observ. — Los machos jóvenes tienen la librea de las madres; creo que necesitan varias mudas para llegar á ser completamente adultos, porque he observado que la insignía masculina aumenta lentamente, principiando por una manchita negra en el pecho, antes de salir el copete.

La hembra carece de copete, siendo sobre la cabeza verdedorada; en toda la parte inferior es blanquizca, y en lo demás es como el macho. — *Djaguarasapá, Julio de 1889.*

Cost. — Lo he visto sólo en el Alto Paraná. Es muy común por los 27° de latitud, y escasea mucho al Norte de los 26° grados. Habita los bosques, prefiriendo los bajíos, donde suele haber muchas *Salvia.* Con la presencia del hambre busca sus quintas donde, después del *desmonte,* nacen expontáneamente ciertas flores que jamás se ven en el bosque. No se aleja del suelo, donde es muy hábil para atravesar la maleza sin tropiezos. Se acerca mucho á las casas, en busca de las flores de Mamón, Tabaco, ó para comer los hijos de arañas que suele haber por las paredes. Es manso y no busca pleito con las demás especies, aunque no se deja insultar mucho. Su voz es un *tshri* ó *tri* nasal, que repite mien tras chupa las flores, pero al abondonarlas deja oír un silvido triste y agudísimo.

N°. 29: **Trochilus chlorobronchus** W. Bertoni (sp. n.)— **Mainumbíh** (guar.)

(Etimol.: n. específ. del gr. *chloros,* verde, y *bronchos,* garganta el guaraní es jenérico y de etimolojía desconcida).

Dimensiones -Lonj. 95. Braza 122. Ala doblada 50. Cola 29—*Cabeza*: lonj. 30, alto 8, ancho 9. *Pico* lonjitudes 18, 16 y 15, alto 2, ancho 3—*Sesos* peso 1 decígramo.

Caractéres—Difiere principalmente del *Chrysuronia,* por su *pico* más corto, delgado y recto, y el plumaje obulta menos. *Rémijes* 16, como las del *Chr. ruficollis* (Vieill.). *Rectrices* 10, la externa es 1 mm. más breve que su inmediata, y ésta 4 más larga que la central. *Plumaje* muy corto y sentado.

Coloración jeneral—Verde dorado, obscuro y pardo blanquizco. Todo lo superior, es de un verde tierno, que azulea en conjunción y broncea en oposición *Rémijes* como en todos. *Rectrices* de un verde tierno bronceado y constante en ambas faces.
Todo bajo la *cabeza,* desde el *ojo* abajo, y la garganta de un verde alternado con celeste precioso en conjunción, y en oposición es de un verde esmeralda con baño de oro el más vivo y brillante que puede concebirse. El *pecho* y *costados,* como el lomo, y las *rémijes* allí, como encima. El *vientre* y plumas subcaudales de un pardo claro con las bordas blanquizcas—*Pico* y *dedos* negros. *Iris* obscuro. *Uñas* negras. *Alto Paraná, Julio de 1891.*

Observaciones — Carece de diferencia sexual; los jóvenes, antes de la primera muda, difieren en tener la cabeza y rabadilla

ribeteadas de canela vivo, y las partes inferiores más claras. Esto es cuando estan ya casi adultos.

El 30 de Enero encontré un nido con dos pollos recien nacidos, vestidos con raro plumón acanelado. A los cinco días, comenzaba á nacer las puntas caneladas de las plumas en la parte superior, y á los seis días aparecía ya lo verde dorado, de manera que parecían listados de este color y acanelado. El octavo día, el mayor de los pollos voló al suelo cuando yo iba á cojerle, y tenía lo colores siguientes. Toda la parte *superior* y las *tectrices* del brazo, verde-dorado, con notables ribetes de canela vivo; el resto de las *tectríces* y *rémijes,* negro aplomado con reflejos azules. Las *rectrices* como las rémijes, pero llevan un ribete de canela en la extremidad, del que carecen las centrales. Los *costados* del cuerpo y subcaudales, como el lomo; el vientre blanco. La *garganta* y *pecho* acanelados.

Las *rectríces* inferiormente son negras. *Pico* obscuro encima y la punta, lo demás amarillo pálido.—El *buche,* cuando estaba lleno, daba al cuello 15 mm. 10 de diámetro, y ocupaba lo posterior y los lados del cuello, dejando libre la garganta. Siempre lo tiene lleno de un líquido parecido á agua, pero más espeso, lo que me hizo recordar á un escritor antiguo, cuando dice que los Colibrís dan el alimento dijerido á sus hijos; por lo menos lo depositarán en el estómago como los Loros.

Costumbres—Existe sólo en Alto Paraná, por los 26 grados, escaseando más al Norte como más al Sur. Es de bosque; pero en cuanto se presente el hombre, se dirije á sus quintas y no sale de ellas, porque halla más alimentos que en el bosque, como hacen las otras especies. Como ellas también abunda en las *Salvias rojas,* de los bajíos, y donde hay Mandioca silvestre. Es manso y no se oculta para descansar. Su voz es un *tshri* más alto que en otros. No busca á los demás y se deja ahuyentar. Es muy tímido.

Nidificación—Coloca su nido, en alguna ramilla de un arbusto como cafeto, bajo la sombra de los grandes árboles, sin ocultarlo con estudio, de 1 á 2 $^{1}/_{2}$ metros del suelo. Su nido es pequeño, bien formado, y el primor de su hechura es maravilloso; está fabricado como el de las otras especies paranenses, de seda vejetal, y revestido por fuera con liquenes para que no llame la atención; pero la seda que emplea, á pesar de ser idéntica á la que emplean los demás, es color canela, cuando que en los otros es siempre blanca. Pone dos huevos blancos y elípticos. Encontré nidos con huevos á fines Agosto, á fines de Octubre, en Noviembre, en Diciembre y en Enero, de lo que infiero que cría más de una vez al año, no

pudiendo admitir que en el mismo año, tenga cada pareja diferente mes para críar; porque en Diciembre he visto en una casa, un nido de *Chlorostilbon splendidus,* con huevos y me aseguraron que era la tercera vez que ponía: sería la segunda.

Nº. 30: **Chlorostilbon cyanothorax** M. et W. Bertoni—
Mainumbíh

(Etimol.: n. jenérico, del griego *chloros,* verde, y *stilbos,* brillante; n. específ. de *kyanos,* azul, y *thorax,* pecho).

Dimensiones—Lonj. 105. Braza 120. Ala doblada 58. Cola 41—*Cabeza*: lonj. 36, alto 9, ancho 9 $^1/_2$. *Pico*: lonjitudes 22, 18 y 18; alto 2, ancho 3.

Caract.—*Rémijes* 16, la 1ª mayor y arqueada para adentro. *Cola* grande, barbuda, con notable escotadura. *Rectrices* 12, la interna 11 mm. más breve que la exterior, las intermediarias en escalerilla, todas con extremidad redondeada. *Pico* casi recto y de hechura del *Chl. splendidus* (Vieill), al que se acerca más.

Observaciones—Esta especie, es intermediaria entre el *Ramphomicron Melchtalianus* y el *Chlorostilbon splendidus* (Vieill.), de manera que para hacer un jénero solo con los tres, las diferencias son demasiado, y para hacer tres no hay suficiente caractéres jenéricos; pero se acerca mucho al Chl. splendidus.

Color—Todo lo superior es verde, con baño dorado en *oposición,* con estas excepciones: sobre la *cabeza, supercaudales* y *tectrices* mayores, es fuertemente bronceado en *oposición*: las tectrices *menores* son azules esmaltadas preciosas, las *rémijes* obscuras, y las *rectrices* muy negras azuladas.

Bajo de la *cabeza* hasta media garganta, es de un verde alternado con obscuro en *conjunción* y verdemontaña con baño de oro precioso y sumamente brillante en *oposición.* Todo el *pecho* y lo inferior de la *garganta,* es azul violáceo alternado con negro en *conjunción*, y azul de ultramar brillante en oposición. El *vientre* blanco acanelado, y lo mismo las subcaudales, pero éstas con los centros pardos. *Tapadas* verde-doradas. *Rémijes* y *rectrices* como encima. *Tarsos* vestidos de plumitas pardas. *Pico* y *dedos* negros. No sé que tenga diferencia sexual.

Costumbres—He tenido dos ejemplares idénticos en 1890, por los 27 grados de latitud, y sus costumbres me parecieron las del *Ramphomicron Melchtalianus.* Dichos ejemplares, los cacé en el

Alto Paraná, y son los únicos que he visto. Es manso y no se oculta para descansar. No busca embrollos, ni se aleja del suelo—*Djaguarasapá, 1890, lat. 26° 53'.*

N°. 31: **Calliphlox microptera** M. et W. Bertoni—**Mainumbíh mitshi-eté**

(Etim.: del gr. *kallis*, belleza, y *phlox*, llama; *mikron*, pequeño, y *pteron*, ala; guar.: el primero es jenérico y el espcífico se compone de *mitshî*, pequeño, y *eté* muy: muy pequeño—Tal vez sea var. del *C. amethystina*).

Dimens.—*Macho*—Lonj. 87. Braza 80. Ala doblada 33 $^1/_2$. Cola 32. Alto 40.—*Cabeza:* lonj. 26 $^1/_2$, alto 7, ancho 8. *Pico:* lonjds. 16, 12 y 14; alto y ancho (á la base) 1 $^1/_2$ y 2 $^1/_3$.—Tarso 4.—*Peso* total 3 gramos.

Caractéres—Su *ala*, es la más corta y estrecha que conozco, tiene figura de *bisturí*, muy aguda y sin salto. *Rémijes* 16, cortas y muy estrechas, pero no débiles. *Rectrices* 10, la externa 18 mm. más larga que la central y 11 más larga que su inmediata, las demás en escalera, de manera que la cola tiene figura de tijera, las externas son agudas y estrechas y las internas anchas. *Plumaje* corto y sentado, en lo ametista de la garganta son las plumas diferentes de las demás, tiesas y de barbas unidas; en lo demás, abajo, muy suave y descompuesto.

Pico recto, agudo y comprimido verticalmente. El *respiradero* es abierto y colocado sobre el labio, pero está completamente oculto, porque la pluma del pico comienza á la altura del ángulo de la horqueta. *Tarso* desnudo. *Uñas* largas y arqueadas. *Lengua* hendida como otros.

Coloración jeneral—Verde dorado, obscuro, rojo ametista, blanco y acanelado—*Facies superiores.* Sobre la *cabeza hasta* las rectrices y *tectrices* menores, es de un verde tierno con cambios azules en conjunción y dorado en oposición; en el costado de la *rabadilla* hay una mancha muy reparable blanca. La *rectriz* central como el lomo, y las demás son obscuras con cambios violáceos, tienen además un piquito blanco en la punta. *Rémijes* como en todos.

Facies inferiores. Bajo de la *cabeza* (desde el ojo), es de un rojo ametista, el más bello, puro y precioso que pueda verse, pues en oposición brilla de una manera inexplicable; este color, termina

semicircularmente, sobre la medianía de la *garganta,* luego sigue una media luna blanca, formando collar, y el pecho hasta la cola, es blanquizco sucio, algo acanelado. Los costados del *cuerpo* y *tapadas* son verde dorados; el resto del *ala* y rectrices abajo son como en la orta faz.—(Djavevihrih, Octubre de 1886).

Hembra?—La que tube por hembra, difería sólo por ser bajo la *cabeza* todo blanquizco y las partes inferiores más apagadas, con sólo una pluma ametista en el costado derecho del cuello. La *cola* es larga y de tijera como en el macho. Quizás este individuo sea joven, porque he visto sólo uno, cuando que he visto y muerto muchos del primero. (Djaguarasapá, Mayo de 1891).

Observaciones—Hay otros individuos que describí con el nombre de *Calliphlox brachyura.* Estos individuos los creí hembras del primero al principio, porque en Djaguarasapá abundaban igualmente y tenían casi las mismas costumbres, aunque cuando se encontraban se envestían con furor; pero después en Mondá-ih he visto en 7 años varios de estos y ninguno de los primeros que he descrito y mudé dictamen; sin embargo los pongo aquí hasta aclarar este punto. Hé aquí su descripción.

Lonj. 70. Ala dobl. 34. Cola 20. *Cabeza:* lonj. 27—La *rectriz* externa es estrecha y 3 milím. más larga que la central. *Pico* tal vez más ancho á la base?

Color: todas las partes superiores son como el primer individuo; bajo la *cabeza* y *garganta* blanco, pero una punta verde dorada baja del costado de la *nuca* sin unir con la del otro lado; el *pecho* hasta la cola es blnco acanelado, y los costados del *cuerpo* de canela vivo, como la extremidad de las *rectrices* externas en ambas faces. Tras del *ojo* tiene una manchita blanca. Otro ejemplar tenía el fondo en todas las partes inferiores de canela vivo y bajo de la *cabeza* tenía en el centro un grupo de plumas ametistas, simétricas.—(Puerto Bertoni, 1895).

Costumbres—Vive en los bosques no embrollados del Alto Paraná (25° y 27° de latitud), preferiendo los naranjales y los lugares bajos, donde abunda una *Salvia* de flores rojas. También le gustan mucho las quintas y jardines de aquellos bosques, donde haya flores silvestres ó cultivadas. Es manso y valiente para ahuyentar á otros y casi siempre las peleas son entre los dos que acabo de describir y rara vez con otras especies.

En Djaguarasapá no he visto esta preciosa avecilla en los años de 1887 á 1891, á pesar de que estaba en la fuerza de mis cacerías; pero desde Septiembre de 1891 apareció con alguna abundancia en nuestra quinta por las flores de coles; etc., y por el bosque donde había flores de Apepú (*Citrus vulgaris*) y Salvias. En fin

abundó todo ese año y el siguiente, desde Agosto, hasta 1893 en que abandonamos Djaguarasapá.

Exactamente lo mismo sucedió con el *Chlorostilbon splendidus*, y el *Lampornis nigricollis*. De todo esto diríase que son de pasa y que no les convienen los bosques del Alto Paraná sin la presencia del hombre; pero yo creo que no hacen más que reunirse los de los alrededores donde se presenta el hombre, pues con voltear los bosques salen infinidad de flores muy apreciadas por estas avecillas, las que escasean ó no existen en la espesura. Lo he visto también en los tabacales de Djavevihrih (Misiones Arjentinas). Apesar de ser sus alas tan chicas, sus vuelo es rapidísimo, tal vez más que el de las otras especies, debido esto á la rapidez asombrosa con que bate las alas, pues estas no se ven cuando las bate y hacen zumbar el aire de una manera singular, como lo moscardones y otros insectos grandes. Cuenta entre los más ájiles y hábiles de la familia y por consiguiente de la clase.

Se pone en movimiento desde muy temprano y cuando las flores no estan abiertas, les hace un agujerito sin marchitarlas como hace el núm. 29 y otros. Aprecia muchísimo las flores de Mandiocas silvestres (*Manihot*). No parece tener exactamente las mismas costumbre en Djaguarasapá que en Mondá-íh, lo que me hace sospechar que sea diverso el que describí con el nombre de *C. brachyura* y que dejé en duda. En fin con el tiempo aclararé este punto. *Alto Paraná,* lat. 25°47′, 26°53′ y 27°18′ (1886 á 1900).

Nº. 32: **Rhamphomicron Melchtalianur**
W. Bertoni (sp. n.)

(Etimol. del gr. *rhamphos,* pico, y *mikron,* chico; es nombre mal construido, sacado de la obra de Brehm; especie dedicada á Arnold de Melchtal, uno de los tres héroes del Grütli).

Dimensiones — Lonj. 127. Braza. 143. Ala doblada 58. Cola 48. Altura 55. *Cabeza*: lonj. 35; alto 9 $^1/_3$, ancho 9. *Pico,* lonjitudes: 23, 20 y 19; alto 2, ancho 3. Pierna 14. Tarso 4. Dedo medio 5 $^1/_2$ + 4 $^1/_2$ — *Sesos* 190 milígramos.

Caract. — El *ala* tiene figura de hoz: las *rémijes* barbudas, y las primeras dos, más anchas hacia la punta y exajeradamente encorvadas: son 16. En cada lado del *vientre,* hay un grupo de plúmula, de figura de capullo de algodón, las plumas del pecho no lo ocultan bien ni en el ave viva. La *cola* tiene una *horqueta* ó

ángulo que entra muy profundamente; *rectrices* 10, con puntas redondeadas y tal vez no ceden á ninguno en barbudas ó anchas; la interna 21 mm. más corta que la exterior, las intermediarias en escalerilla casi igual. *Pico* redondeado hacia la punta, y comprimido verticalmente, con caballete filoso en la base, su extremidad es agudísima. El *respiradero* como todos, y la piel que le sirve de tejadillo es muy saliente, pero la pluma avanza mucho por el pico, y lo cubre todo. *Lengua* dividida en dos, en los dos tercios de la punta, y cada ramal tiene finas barbas en el costado interno, de manera que á menudo se enlazan una á otra. *Ojo* oblícuo. *Tarso* muy corto y todo *vestido* de barbas suaves y ajustadas. *Uñas* fuertes, no demasiado encorvadas y con poca diferencia en dimensiones.

Color jeneral. — Azul esmaltado, verde dorado y negro. Del *pico* al *occipucio*, es de un azul esmaltado espléndido en oposición y azul violeta y negro alternados en conjunción. Toda la *parte superior* del *cuerpo* y las *tectrices*, verde tierno y brillante, más fuerte en conjunción y con débil baño de oro en oposición. Las tres últimas *rémijes* son verdes, sus dos inmediatas negras con cambios azules, y las demás obscuras con reflejos violáceos ó purpúreos. Las *rectrices* de un azul negro intenso. Toda la *parte inferior* es como el lomo, pero en conjunción tiene cambios azules y en oposición es más tierno y brilla lo que no puede explicarse. *Tapadas* menores verdes; las mayores y rémijes, como éstas encima. Plúmula del *vientre* blanquecina, la del *tarso* parda. *Rectrices* como encima. *Pico* negro, como las *uñas*. *Dedos* obscuros. — *Puerto Bertoni, lat. 25°43', 1894.*

Cost. — No lo he visto sino por Pto Bertoni (Alto Paraná), donde abunda en el bosque y en la quinta. Es manso y el único que se puede matar con flecha. Es el más común allí y el más valiente. Donde hay una enredadera cargada de flores, se pone él sobre alguna ramita, repasando á cada momento aquellas, para luego volver á su perchadero, que no cambia. A todos los que se acercan á sus flores, persigue y ahuyenta; pero no le dan descanso: cuando se larga en persecución de un picaflor, otros vienen á visitar sus flores. Persigue también á los de su especie, y el agresor huye como si reconociere sus derechos sobre tal ó cual planta. Unicamente no le he visto batirse con el *Calliphlox*, pero á todos los demás vence, á veces después de sérios combates. Por *Mayo* lo he visto perseguir más de cien metros á un Djerutí (*Leptoptila chloroauchenia*), sin motivo aparente por no ser tiempo de celos. Verdad que es más admirable la azaña del *Lampornis nigrieollis*, pues he visto una pareja ahuyentar á ocho *Güihrá-hûguasú (Cassidix oryzivora)*

que le incomodaban cerca del nido; principiaban por uno y le insultaban y picoteaban en la espalda con tal tenacidad, que se apresuraba á huir; después de perseguirlo unos cien metros volvían para acosar á otro, y así sucesivamente hasta echarlos á todos.

Por Julio lo observé, cuando se bañaba diariamente, en un arroyito que corría bajo la espesura, en las horas frescas del día. Tocaba el agua sólo con el pecho, y batiendo el agua con aquellas permanecía un rato así con el cuerpo inmóbil, luego se posaba en una rama para componerse el plumaje y volvía al agua dos ó tres veces. Esto era en días fríos y en las horas frescas.

El dos de Enero hallé su nido, de una especie de algodón sedoso y blanco, rebocado con liquenes. Estaba á un metro del suelo, baja la espesura, pero no oculto. Recién principiaba á poner sus dos huevos blancos. No dudo que repita sus bodas.

La que tengo por *hembra,* tiene la cabeza como sobre el cuerpo, las partes inferiores blanquizcas, y la cola con menos seno. Pero hay una particularidad extraña: por invierno abunda infinitamente más el macho, y hasta me parece que en algunos meses la hembra no existe. Sin embargo, todas mis observaciones están en favor de la identidad, y además, hay otras especies que tienen particularidades inexplicables, como se verá en la Ornitolojía completa. Nunca la he visto con el macho, aunque casi puedo decir lo mismo de todas las especies, ni ataca á ninguno, que yo sepa. En todo tiempo se deja ver menos que el macho.

Nº. 33: **Lampornis Musarum** M. et W. Bertoni— **Mainumbíh puihtiá-morotî**

(El n. espec. alude á sus costumbres, y el guaraní alude al color del pecho: *puihtiá,* pecho, y *morotî,* blanco—Quizás sea al *Trochilus albicollis* de Temmink y de Veillot ó especie próxima).

Dimens.—Lonj. 112. Braza 132. Cola 36. Ala dobl. 58.

Caractéres—*Rémijes* 16, la 1ª mayor. *Rectrices* 10, la externa 6 mm. más corta que las 3 centrales, y 1 más corta que estas es la que falta nombrar. *Pico* largo, con sencible ganchito en la punta ($^1/_2$milím.), la mandíbula inferior encajada en la superior, menos la punta; muy corvo en toda su lonjitud. Los demás caractéres son jenéricos.

Coloración jeneral—Verde dorado y blanco puro—Sobre la *cabeza,* sus *costados,* y hasta las rectrices, las *tectrices,* los *cos-*

tados del cuerpo y las *tapadas,* es todo verde fuerte, vivo y brillante en *conjunción* con la luz, y dorado verdoso bello en *oposición.* De la *horqueta* á media cabeza, abajo, son las plumas verde-doradas con las bordas blancas; de allí á media garganta blanco puro; el resto de la *garganta* hasta el pecho es como la horqueta, pero los ribetes son más notables; el *pecho* y hasta las rectrices blanco puro. *Rémijes* obscuras con reflejos azules y morados; pero la 1ª, tiene un hilo blanco en la borda superior. *Rectrices:* las centrales son de un verde-dorado constante y bello, también lo son las dos que siguen para afuera, pero tienen la puntita blanca y luego casi la mitad de la pluma, negro con reflejos azules y violetas preciosos; la 4ª tiene un buen pedazo, y la exterior casi la mitad, blanco; inferiormente es como encima. La base oculta del *plumaje* muy obscura. *Pico:* la pieza inferior es encarnada con la punta negra, la superior negra. *Tarsos* negros.

Tal vez sea el *Tr. albicollis,* pero me falta descripciones completas para clasificarlo. Carece de diferencia sexual.

Observ.—Es común todo el año. A fines de Setiembre encontré su nido, fabricado con algodón blanco y revestido exteriormente de liquenes. Apenas tiene 40 mm. de diámetro exterior y el primor de su fábrica es verdaderamente maravilloso. Pone dos huevos blancos, del tamaño que se deja á entender—Su planta predilecta es el Banano, aprecia también al Tabaco y otras plantas.

Habita el Paraguay y Misiones Arjentinas, lat. 27 grados, escaseando más al Norte. Es el único que tiene canto agradable y compuesto de varias notas agudas. — *Djavevihrih* (Mis. Arjentinas), Octubre de 1887.

Fam. CYPSELIDÆ = CIPSÉLIDOS Ó VENCEJOS—The *Swifts;* guar. *Mbihdjui*

(Del gr. *kypselos,* especie de golondrina; aludirá al nido, porque *kypselion* es cestilla, y *kypsele* es colmena). Pertenece á la familia del Vencejo, *(Cypselus apus,* Lin.; *C. melba,* Lin.). — *Hirundinées* Less.; The *Fissirostres,* Cuvier, London 1863.

Difieren principalmente de las golondrinas por su cola, fuerte y con mástiles agudos como agujas. Alas largas, estrechas y arqueadas.

N°. 34: **Aërornis nivelfrons** (1) W. Bertoni (gen. n.)—
Mbihdjuí mbopí-guasú

(Etimol. cient.: del gr. *aër,* aire, y *ornis, ornithos,* pájaro; n. guaraní, de *mbihdjui,* golondrina, *mbopí* murcielago (*Cheiroptera*), y *guasú,* grande, porque, cuando está volando, es difícil distinguirlo de los *Phyllostoma* (vampiros). El nombre de *mbopí,* se compone de *mbó* y *pí,* hacer *pi,* cantar *pi,* que hace *pi,* aludiendo á la voz del murcielago, que se reduce á un *pi, pi pí* seco y no fuerte, y como á mi pájaro le conviene también esto, le viene bien el nombre guaraní, tanto aludiendo al modo de volar, como á la voz—El nombre griego alude á que pasa el día en el aire, sin posarse jamás sino de noche, cuando se retira á sus grutas.)

Obs.—Aunque no es mi intento multiplicar los jéneros, sino reducirlos, porque hoy hay un gran número de ellos que no existen, sino en la imajinación del que los ha descrito, me pareció bien separar esta especie, del jénero *Chætura* (vencejillo ó *Mbihdjuí mbopí*), porque en verdad tiene algunas diferencias bastante fuertes, pues se inclina algo más hácia las *Ihvidjau* (*Caprimulgidæ*). Sin embargo, aunque otros hacen jéneros con mucho menos, yo no estoy del todo conforme con esto; en fin veamos su descripción.

Dimensiones—Lonj. 186. Braza 430. Ala doblada 164. Cola 72. Alto 84, idem hasta el *talón* 103—*Cabeza* lonj. 36, alto 21, ancho (á la altura de los ojos) 25 1/2. *Pico:* lonjitudes 18, 6 1/2 y 6; alto 3 1/2, ancho 4 1/2—Pierna 41. Tarso 21. *Dedos:* medio 15+7 1/2, interno 12+7 1/2, exterior 13+7 1/2, posterior 10+7.

Caractéres — *Plumaje,* no largo, bien arraigado, tupido, de barbas unidas y fuerte, como en ciertas palmípedas. En la *cabeza,* la pluma es redonda, tiesa, en exceso tupida y sentada. *Rémijes* 19, la 2ª mayor, esto es sin contar la 1ª que es más corta que las tectrices, aguda, estrecha y vigorosa, con figura de *alesna;* todas son agudas y vigorosas. *Ala* larga, estrecha y aguda, como *bisturí,* excediendo más de 40 mm. á la cola. Ésta es ancha, muy vigorosa, los mástiles de las *rectrices* como agujas, agudísimos; pero su extrimidad no excede á las barbas. Las plumas *super* y *subcaudales,* larguísimas. *Cuerpo* no flaco. *Cabeza* inchada delante. *Pico,* vestido hasta el respiradero, cortísimo y corvo, no agudo: *boca* grande. Delante del ojo, hay una manchita aterciopelada. La *pierna*

---

(1) *Chaetura major* W. Bertoni: Revista de Agronomía, tomo II, pájina 58 (Asunción 1900).

tiene su base desnuda. *Talón* inchado y áspero, como si fuese su único punto de apoyo cuando descansa. *Tarso* cubierto de piel suave, sin escamas. *Dedo* posterior débil. *Uñas* muy robustas, altas, comprimidas lateralmente, y arqueadas, siendo menos fuerte la posterior. *Lengua* aflechada.

Color jeneral—Más ó menos obscuro. El contorno del *pico,* hasta el *ojo,* parece nevado sobre campo obscuro; porque los mástiles son obscuros y las barbas de un pardo, que pasa al albo sobre las bordas. Toda la *cabeza* y algo del *cuello,* encima y debajo, es de un pardo obscuro, con los mástiles más obscuros y las bordas más claras. La *borda* anterior del *ala* y las *rémijes* secundarias, tienen sutíl ribete blanquizco en la extremidad. El resto del *plumaje,* es de un pardo muy obscuro, más obscuro en las partes *inferiores,* y casi negro en la extremidad del *ala. Pico, tarso, dedos* y *uñas* negros. *Iris* pardo-café.—*Alto Paraná, lat. 25° 40', Mayo 6 de 1898.*

Otros individuos, tenían ribetes blanquizcos, más ó menos notables, por el cuello y rabadilla ó por el pecho. Estos individuos los tengo por no completamente adultos más bien que variedades.

Observaciones, costumbres—Por el 6 de Mayo de 1898, estando el Paraná en creciente, desde la mañana y durante tres días, se encontraban muchas de estas aves sobre los *camalotes* y ramas que llevaba el agua, que por lo mojado de sus alas y por la torpeza de sus piernas, no podían volar. Los indios decían, que estas aves pasan la noche en las cavernas, que suele haber debajo ó cerca de los saltos del Ihguasú y Guairá, donde descansan pegados á las paredes. Lo cierto es, que los en cuestion, se dejaron sorprender por el agua en algun agujero, y que debían venir de lejos, porque pasaron durante tres días. Cojí del agua varios ejemplares vivos, y habiéndolos soltado en mi cuarto, noté que sus piernas eran tán torpes, que no podían sostenerse; pero por la pared ú otro objeto vertical trepaban muy bien, y descansaban pegados, estribando con la cola como los *Picidæ.* Al anochecer revoloteaban por el cuarto, después de haber pasado el día tranquilamente, lo que me hizo sospechar, que fueran nocturnos, pues me parecía no haberlos vistos jamás de día. Sin embargo en Agosto de 1900, durante un día semioscuro y de grandes lluvias, volaban estas aves en gran número por todos lados, practicando como el *Chætura cinereicauda,* Cass.?; pero jugaban menos en el aire y su velocidad era extraordinaria.

Mantube algunos días á los suso dichos, introduciéndoles pedacitos de carne en la garganta; pero no habiéndo querido aprender á tragar la carne, aun introduciéndosela en la boca, y por los grandes fríos, se murieron desgraciadamente todos.

Fam.: DENDROCOLAPTIDÆ=TREPADORES; guar. IHPEKÚ; the CREEPERS; GRIMPEREAUX

(Etimol., del gr. *dendron,* árbol, y *kolapto,* picoteo; los guaraní los cuentan entre los *Picidæ.*—Sinon.: *Pics-grimpereaux,* Buff.; *Grimpeurs; Certhiadées* ou *Grimpereaux,* Less.; *Anabatidæ,* etc. de otros naturalistas; y *Trepadores,* Azara. El nombre que adopto, es el propuesto por Berlepsch. Inglés, the *Creepers* (trepadores).

Obs.—No tiene diferencias sexuales ninguna de las especies descritas en esta obra.

N°. 35: **Xiphocolaptes paranensis** W. Bertoni (sp. n.)

(Etim. del gr. *xiphos,* espada, y *kolapto,* picoteo; alude al pico y á sus costumbres. Le llamo *paranensis,* porque es el único que existe allí, y si existe en otras partes, no abundará tal vez como en el Alto Paraná).

Dimens.—Lonj. 320. Braza 400. Ala dobl. 129. Cola 120. Alto 170—*Cabeza:* lonj. 79, alto 23, ancho 24. *Pico:* lonj. 54, 50 y 40; alto 10, ancho 8—Pierna 40. Tarso 28. *Dedos:* medio 24+12, interno 15+10. exterior 23+12, posterior 13+12.

Caractéres—Difiere de *X. major* (Vieill.) únicamente por tener el *pico,* aunque de la misma hechura, no tan fuerte, y la *cabeza* no tan ancha. Los tengo presente y no hallo ninguna diferencia jenérica. *Rémijes* 18, la 5ª mayor, la 4ª y 6ª iguales, y un milímetro más breves que la 5ª. *Rectrices* 12, en escalerilla, la externa 23 mm. más corta que la central, el mástil no excede tanto á las barbas como en el *X. major* (Vieill.).

Color.—Sobre la *cabeza* y sus cotados es prieto, con los mástiles y algo más, blanquizcos; lo mismo es el cuello, pero sobre un fondo pardo insensiblemente oliva. De éste pardo son las *tectrices* y las *espaldas,* y sigue, fundiéndose con rojo de herrumbre, hasta las rectrices. Las *rémijes,* son de un rojo acanelado, muy fundido con pardo en las extremidades y barbas superiores. Las *rectrices* de un rojizo de herrumbre tan intenso, que parecen á cierta distancia todo obscuras.

Bajo la *cabeza* es blanquizco, y la *garganta* como en la faz opuesta, pero lo blanquizco del mástil, es notablemente más extenso. El *pecho* hasta las rectrices, es á tiras transversales negras y blanquizcas, como todas las *tapadas.* Los *costados* del

cuerpo como las espaldas. *Rémijes* y *rectrices* más claras que en la faz superior—*Iris* de canela rojizo. *Pico* negro. *Tarso* y *dedos* verde obscuro; *uñas* obscuras—*Djaguarasapá, 1891.*

Costumbres—Habita, sin escasear, todas las selvas del Alto Paraná, donde no existe el *X. major* (Vieill.) y sus costumbres son de éste; pero prefiere mayores espesuras, y jamás sale en lugar despejado. No es arisco, pero cuando trepa, si se le observa mucho, se pone tras del tronco. Cría en agujeros naturales de los árboles, porque él no los fabrica. Escasea más en los 25° que hacia los 27° paralelos. Trepa por los troncos en toda altura y jamás se posa sobre ramas, como el común de las aves.

Nº. 36: **Dendrocolaptes tarefero** W. Bertoni (sp. n.)— **Ihpekû tarefero (Dendroplex Sw.)**

(Etimol.: n. cient., del griego *dendron,* árbol, y *kolopto,* picoteo, y *tarefero;* n. vulg. del guar. *Ihpekû; tarefero* es palabra española, alterada por los alto-paranenses, que equivale á destajista; deriva de tarea, que tiene tarea.—Sinón. jenéricos: *Dendroncolaptes,* Hermann, Illig., Temmink, Less., etc.; *Dendrocopus,* Vieillot; *Gracula,* Linné?; pero creo que algunos de los citados jéneros son diversos del que yo adopté para mi especie, y no puedo aclarar este punto sin tener los citados autores, la sinonimía es según Lesson).

Dimens.—Lonj. 290. Braza 377. Cola 121. Ala dobl. 119—*Cabeza:* lonj. 66, alto 21, ancho 22. *Pico:* lonj. 43, 38 y 27; alto y ancho 9—Pierna 38. Tarso 29 *Dedos:* medio 20+9, interno 12+8, exterior 20+9 $1/_3$, posterior 11+10 $1/_2$.

Caractéres—Difiere del *Xiphocolaptes paranensis,* por tener el *pico* más corto, recto, sin compresión lateral, la pieza superior primática, y en la punta tiene un ganchito ó uñita notable. La *cola,* con canal abaja, y la extremidad de las *rectrices* corva para abajo, de manera que parece una cuchara; los mástiles casi no exceden á las barbas, y son menos fuertes: *rectrices* 12, en escalerilla, la de afuera 32 mm. más corta que la central. *Rémijes* 19, la 5ª mayor, la 4ª y 6ª apenas 1 mm. más cortas que ella. Las *uñas* como en las otras especies, muy corvas las anteriores, y muy poco la posterior. Los tres *dedos* anteriores, unidos hasta el primer artejo.

Color.—En el Alto Paraná tiene la coloración exactamente

idéntica al *Xiphocolaptes paranensis,* n.º 35; pero el presente fué cazado en Asunción y tiene algunas diferencias que voy á anotar. En *lo superior* del *cuerpo,* el fondo es algo más oliváceo. Bajo la *cabeza* tiene insensibles ribetes obscuros; y el fondo de la *tapadas* algo acanelado. Lo inferior del cuerpo tiene además los mástiles y algo más, blanquizco. En lo demás es idéntico al citado número 35—No tiene diferencia sexual—Octubre de 1895.

Obs.—Le llaman *tarefero,* nombre que dan á los peones destajistas que sacan la hoja de la yerba-mate en los yerbales del Alto Paraná, porque abunda en los yerbales y como los *tareferos* (destasjistas) trepa por las plantas de yerba antes de aclarar el día, y deja oír todas las madrugadas su canto singular. Es de los más comunes en el interior de los bosques frondosos por los 25º 40' de latitud; huye de todo despejo, y prefiere los lugares algo húmedos. Prefiere la mitad baja de los troncos, aunque á veces sube hasta las ramas.

Cría en agujeros naturales de troncos. A veces picotea la corteza para extraer algun insecto, pero no perfora la madera. Es manso y menos desconfiado que los demás. Trepa despacio y se detiene á menudo. A veces se le ve descansar largos ratos pegado á los troncos.

Nº. 37: **Campylorhamphus longirostris** W. Bertoni (gen. nov.)

(Etimol.: del gr. *kampylos,* encorvado, y *rhamphos,* pico, y del lat. longirostris, pico largo, porque es el ave de pico más largo que se conoce en el Paraguay, sin exceptuar los Colibrís paraguayos).

Dimens.—*Macho.* Lonj. 280. Braza 330. Cola 102. Ala dobl. 104. Alto 130—*Cabeza:* lonj. 92, alto 19, ancho 18. *Pico:* lonjitudes 73, 74 y 68; id. según la curvatura: 85, 80 y 73; alto 6, ancho 5—Pierna 33. Tarso 22. *Dedos*: medio 19+8, exterior id. id., interno 13+7, posterior 11+8.

Caractéres jenéricos. Es el pájaro de *pico más largo* y arqueado que conosco en el Paraguay. Su *pico,* tiene la figura de un sable, largo y exajeradamente corvo, tres milímetros delante de los respiraderos es ancho 2 mm. y alto 5 $^1/_2$, y sigue la misma anchura, hasta la extremidad; encima y debajo es rollizo, como si fuera un cilíndro comprimido; las dos piezas son perfectamente

iguales en altura y anchura, pero la superior exede 1 mm. á la otra. Las piezas son macizas y sin excavación dentro; la *lengua* muy corta. La *cabeza* es corta, alta detrás, ancha delante, y la frente hundida. *Respiradero*, pequeño y circular. *Ojo* relativamente chico y oblícuo.

Car. específ.—*Rémijes* 20, la 5ª mayor, sus inmediatas 1 mm. más breves. *Rectrices* 12, en escalerilla, la de afuera 24 mm. más corta que la interna; son los mástiles agudos y exceden algo á las barbas; son todas rectas y planas, lo que hace la cola algo ancha y redondeada. Los *pies* son como en el *Dendrocolaptes* n.º 36; los tres dedos anteriores tan unidos, que parecen uno solo, hasta el primer artejo están soldados.

Coloración—Sobre la *cabeza* es de un negro, que aclara hasta pasar al pardo leonado sobre el cuello; pero todas las plumas tienen una pincelada blanquizca á lo largo del mástil. La *espalda* hasta la cola, y tectrices, todo pardo leonado ó fundido con canela. Las *rémijes*, acanelado-rojizo obscuro. Las *supercaudales* color café rojizo, y lo mismo las *rectrices*, pero muy renegrido en las barbas visibles.

Bajo la *cabeza* blanquizco; de allí á media *garganta* lo mismo, con dobladillos pardos acanelados. Todo *lo inferior* y costados del *cuerpo* es pardo leonado. Las *tapadas* son de canela, y las *rémijes* allí, canela obscuro, con la extremidad de las primarias parda. Las rectrices son más apagadas que encima, y con los mástiles pajizos—*Pico* negro; *boca* amarilla. *Tarso* verde amarilloso. *Iris* pardo acanelado obscuro. *Alto Paraná, Diciembre de 1893.*

Observ. — Un pollo á punto de volar que saqué del nido tenía: largo 150, cola 35; cabeza, lonj. 39; *pico*, lonj, 27,? y 16; pierna 30, tarso 20. Difería únicamente de los padres en tener el *tarso* pardo. Su plumaje estaba completo, faltando crecer el pico y rectrices para ser adulto.

Costumbres — En Diciembre de 1893, encontré una familia de 5 ó 6 individuos por los 25º40′ de latitud, y se dispersaron con mi presencia; en los años siguientes ví algunos individuos solitarios, y en los últimos años no lo he vuelto á hallar más, como si hubiese desaparecido; porque por su voz, que es un trino agudo y fuerte, hubiese sabido su presencia.

Habita los bosques más espesos de la costa del Paraná, donde trepa los troncos, sin alejarse del suelo; es difícil cazarlo, no sólo por lo cerrado de su habitación, sino también porque es desconfiado.

El 20 de Setiembre encontré su nido, con un pollo á punto de volar (luego es de los primeros que crían). El nido estaba en

el fondo de un agujero de un árbol, á un metro y medio de profundidad; era de palitos bastante gruesos y sobre ellos una capa de hojas secas de *Takuarembó*. Contenía un solo pollo, quizás los demás habrían salido con los padres, pero parecía demasiado torpe aún. Quizás el colchon del nido fuera hecho por alguna otra ave en los años anteriores, porque la capa de hojas era muy espesa.

No lo he visto en otras latitudes. No se que le sirva la largura de su pico, sino para introducirlo en las hendiduras de la corteza de los troncos, pero por su curvatura, parece que más bien le ha de estorbar para trepar con libertad por los troncos.

N.°. 38: **Acanthurus microrhynchus** W. Bertoni (gen. n.)

(Etim.: del gr. *oura,* cola, y *akanthos,* espina: es el que tiene los mástiles de las rectrices más salientes; de *mikron,* pequeño, y *rhynchos,* pico).

Dimens. — Lonj. (aprox.) 143. Ala doblada 62. Cola 80— *Cabeza:* lonj. 30, alto 12 $^1/_2$, ancho 14. *Pico:* lonj. 17, 9 y 8; alto 3, ancho 3 $^1/_4$—*Dedo* medio 11+6, posterior 6+9 $^1/_2$.

Caractéres — Tiene el *plumaje* más suave y descompuesto, pero no largo. El *pico* pequeño, anchito y algo comprimido lateralmente cerca de la punta; es de la hechura del *Sinallaxis frontalis* Pelz., pero más débil aún; la abundante y suave pluma avanza sobre él. *Ala* algo aguda; *rémijes* 19, más tendidas que en todos, la 3ª y 4ª mayores. *Rectrices* en escalerilla, la externa como 25 mm. más breve que la central, las extremidades muy encorvadas, los mástiles exeden hasta 10 mm. á las barbas, esto es en las internas, porque disminuye hasta que en la exterior no excede más que 4; esas puntas tienen barbas cortísimas. *Cola* semicilíndrica y con canal debajo. *Tarso* y *dedos* algo débiles; la *uña* del dedo posterior es larguísima y aguda, como en ciertos Motacílidos.

Color — Sobre la *cabeza* es de un pardo amarillazo, que sigue y toma baño rojizo en el *lomo.* Las *tectrices* obscuras con bordas pardas rojizas. Las primeras *rémijes* son obscuras, todas tienen el ribete superior de canela; las *secundarias* tiene la extremidad de canela rojizo, luego una ancha zona negra, en seguida otra igual de canela amarillo, y la raíz parda. Las *rémijes* del *codo,* la *rabadilla,* y toda la *cola,* son de un café rojizo bello y vivo.

Todo *lo inferior* del cuerpo y costados, de un pardo blanquizco amarillazo. *Tapadas* blancas amarillazas, y las *rémijes* allí,

como ancima, pero más claros los colores, y la raíz es obscura. *Rectrices* más apagadas que en la faz superior, y con los mástiles pálidos — *Iris* pardo. *Pico* obscuro encima y blanquizco azulado debajo. *Pies* aplomados obscuros; *uñas* obscuras.

Obs — Es el más común en todo el Alto Paraná; trepa por los troncos como los demás, en los bosques espesos como en los raleados. Es estacionario, y tan manso, que se deja acercar lo que se quiera, sin que haga caso sino por su ascención, pudiéndose matar fácilmente. — *Alto Paraná, lat. 27°, 1888.*

N.° 39: **Picolaptes Koeniswaldianus** W. Bertoni (sp. n.)

(Etimol.: de *Picolaptes,* n. adopt. por Berlepsch; especie dedicada al célebre ornitólogo de S. Pablo (Brasil) Dr. Gustavo Koeniswald).

Dimens.—Lonj. 184. Braza 231. Cola 72. Ala doblada 72. Alto 91 — *Cabeza:* lonj. 47, alto 13, ancho 16. *Pico:* lonj. 31, 26 y 20 $^1/_2$; alto 4 $^1/_2$, ancho 3 $^1/_2$.—Pierna 25. Tarso 19. *Dedo* medio y exterior 13 + 7, interno 8 + 6, posterior 7 + 8.

Caractéres — *Pico* corvo, sin mucha compresión lateral, las piezas iguales, fuertes, con poca excavación dentro; los *labios* muy filosos; el *respiradero* algo hundido y pegado á la pluma. Las *uñas* no muy gruesas, agudísimas: difiere de las especies anteriores en tener la uña posterior más corva y aguda. *Tarso* y *dedos* algo delgados. *Rémijes* 18, la 3ª, 4ª y 5ª mayores, excediendo insensiblemente la 4ª; son tendidas como en los anteriores. *Rectrices* 12, en escalerilla, la de afuera 24 mm. más corta que la interna; son estrechas, tiezas, con extremidad violentamente encorvada, tan inclinadas, que la cola queda triangular; la barba mayor forma salto cerca de la punta, y ésta es muy aguda, de barbas cortísimas.

Coloración—Sobre la *cabeza,* es obscuro con los centros blanquizcos pálidos, y lo mismo el cuello, pero sobre un fondo pardo acanelado. La *espalda, lomo* y *tectrices,* son de un leonado obscuro ó pardo acanelado, con algunos mástiles pálidos en la espalda. Las *rémijes,* castaño obscuro, con la barba mayor de un acanelado, que pasa al obscuro hacia la extremidad. La *rabadilla* y supercaudales, son de un rojizo de herrumbre; las *rectrices* tienen el mismo color, pero muy intenso ó café rojizo obscuro, con los mástiles más rojos.

Bajo la *cabeza* y lo alto de la *garganta,* es blanquizco algo pálido; de allí al *pecho* lo mismo, pero con las bordas pardas. Todo

lo inferior del cuerpo y costados es pardo claro algo acanelado, con pinceladas blanquizcas en los centros. Las *tapadas,* son de canela amarillo, y las *rémijes* allí, acaneladas, con la extremidad parda. *Rectrices* más apagadas que en la faz superior, y con los mástiles pálidos. La pieza superior del *pico,* es obscura córnea, y la inferior y la boca, blanquizcas. *Iris* obscuro. *Tarso* y *dedos* pardos aplomados. *Uñas* pardas.—*Djaguarasapá, 1891* (Alto Paraná).

Obs. — Trepa como los demás, prefiriendo lo alto de los troncos. Su voz dice *tshirru.* Es común por los 27 grados, escaseando más al Norte. Cría en agujeros de troncos, naturales.

N°. 40: **Hydrolegus Silvestrianus** W. Bertoni (gen. n.)

(Etimol., del gr. *ydor,* agua y *legos,* escojo; porque sigue el curso de los arroyitos que corren bajo los bosques espesos. Esp. dedicada al Dr. Felipe Silvestri, sabio naturalista).

Dimens.—Lonj. 153. Braza 221. Cola 54. Ala doblada 67. Alto 12 —*Cabexa:* lonj. 42, alto 13, ancho 16. *Pico:* 23, 19 y 14 las lonjitudes; alto 4, ancho 3—Pierna 32. Tarso 24. *Dedo* medio 18+6, exterior 12+5, interno 11+5, posterior 10+8.

Caractéres—Tiene un *pico* fuerte, largo, algo corvo, agudo y muy comprimido lateralmente; la puntita es algo más corva, y allí sobresale algo la pieza superior. El *respiradero* largo y pegado al labio, como en los Troquílidos. La *cabeza* delgada delante, y gruesa detrás. Los *tarsos* y *dedos,* largos y vigorosos; las *uñas* agudas, poco arquedas y la posterior larga y con la misma curvatura que en las demás especies. El *cuerpo* muy robusto y ancho. El *plumaje* suave, impropio para Dendrocoláptido, y casi nada descompuesto. El *cuello* abultado; sobre la *cabeza* la pluma es ancha, sentada y avanza mucho sobre el *pico. Rèmijes* 18, barbudas, vigorosas y con extremidad obstusa, la 1ª no muy corta, la 4ª y 5ª mayores. El *ala* cubre más de la mitad de la cola. *Cola* redonda y débil; *rectrices* 12, la de afuera 18 mm. más breve que la central, las tres laterales en escalerilla, las internas iguales; tienen la extremidad redondeada, pero los delgadísimos mástiles, exceden 3 mm. á las barbas. *Ojo* oblícuo. *Lengua,* larga 17 milímetros, lanceolada linear, con canal á lo largo.

Color — El costado de la cabeza, es obscuro con lentejitas blancas, y *sobre* ella hasta la cola, las *tectrices,* y barbas superiores de las *rémijes,* es todo de un pardo obscuro oliva, el resto de las *rémijes,* pardo obscuro; la *cola* totalmente negra.

Bajo la *cabeza* hasta la cola, *costados* y *tapadas,* es todo moreno

con una bonita mancha blanca, redondeada, hacia la extremidad de cada pluma. Las *rémijes* allí pardas obscuras, y la cola negra; pero las *subcaudales* tienen el mástil blanco. *Base* oculta de todo el *plumaje,* aplomado azulejo —*Pico* negro encima y pardo abajo. *Tarso* y *dedos* pardos. *Uñas* trigueñas.

Obs., Cost.—Sigue el curso de los arroyitos que corren bajo la espesura de los bosques del Alto Paraná, posándose sobre las piedras y palitos que sobresalen del agua, sin alejarse de esta ni 10 metros, subsistiendo de insectos y gusanillos acuáticos. Es muy escaso y no lo he visto sino por los 25° 40' de latitud. *Alto Paraná, Abril 16 de 1895.*

Nº. 41: **Xenops argobronchus** W. Bertoni (sp. n.)

(Etim. gr.: de *xenos,* extraño, y *ops,* ojo, cara, alude á su extraño pico; la especie típica tendrá quizás el ojo extraño; de *argos,* blanco, y *bronchos,* garganta).

Dimens.—*Peso* total 11 gr. y 2 decígr.—Lonj. 132. Braza 204. Ala dobl. 67. Cola 55 $^1/_2$—*Cabeza:* lonj. 28 $^1/_2$, alto 12 $^1/_2$; ancho 13. *Pico:* lonj. 15, 12 y 9; alto 5, ancho 3—Pierna 20. Tarso 13. *Dedos:* medio 10+6, posterior 8+7.

Caractéres — Son muy singulares y tienden á acercarlo á los *Picumnus (Pícidos).* Tiene el *cuerpo* algo corto y robusto. El *pico* alto, muy comprimido lateralmenete, las dos piezas iguales y de materia muy dura, como en los *Pícidos,* y tiene algo de la arista lateral de éstos; pero lo singular, es que tiene la curvatura al opuesto ó con punta dirijida hacia arriba; con decir que el caballete mismo es algo arqueado para arriba, ya se comprenderá como será lo demás. Es agudo y su altura es gradual. El *respiradero* consiste en una hendidura, poco aparente, casi junto al labio. La cabeza, corta, convexa, y la frente hundida. *Ojos* reltivamente chicos y poco oblicuos; son algo hinchados, porque la cavidad ocular es poco profunda. *Tarso, dedos* y uñas robustas, como los de Pícidos, y la uña posterior es la mayor. *Rémijes;* 18, fuertecitas, la 4ª mayor y la 3ª es $^1/_2$ mm. más corta; tienen salto de la 6ª á la 7ª. *Ala* tendida. *Cola* corta y ancha, con 10 rectrices casi iguales, menos la externa, que es 5 mm. más breve; son débiles hacia la extremidad y los mástiles no exceden á las barbas, porque no hace uso de ellos. Tanto el *ala* plegada como las plumas super y subcaudales abrigan á la cola hasta la mitad.

Coloración—Sobre la *cabeza,* son las plumas obscuras con

los centros de canela. El *cuello* de canela obscuro, con los centros más claros. La *espalda* y *tectrices* menores, son de un pardo acanelado fuerte. Las tectrices *mayores* del codo y las dos últimas *rémijes*, son de canela obscuro; las demás tectrices, obscuras con las bordas como la espalda. Las primeras *rémijes*, son obscuras y las demás tienen la punta de canela obscuro, luego una ancha zona negra, en seguida otra igual de canela amarillo, y la raíz obscura. El *lomo*, *rabadilla* y *cola* son de canela rojizo, menos la 4ª rectríz, contando desde afuera, que tiene toda la barba mayor negra, como la 3ª en la mitad de la raíz.

Todo bajo de la *cabeza* y algo de la garganta, es blanco lustroso; el resto *hasta* el ano y los *costados*, tiene pinceladas casi blancas á lo largo del mástil, sobre fondo pardo claro algo acanelado, y lo mismo las subcaudales, pero fuertemente bañado de canela. Las *tapadas* son acaneladas, y las *rémijes* y *rectrices* como encima, pero algo más claros los colores.—*Pico:* la pieza superior y la punta de la otra, pardo córneo, y lo demás blanquizco azulado. *Iris* insensible. *Tarso* y dedos negruzcos. Uñas pardas obscuras.—*Djaguarsapá, Mayò de 1892.*

Observ. Cost.—Uno que abrí, tenía en el estómago puramente insectos, algunos Crisomélidos pequeños y entre ellos un *Gryllotalpa* casi formado, que, á pesar de ser tierno, tenía el tamaño de un *Gryllus campestris* adulto, lo que parece exajerado para su pequeña boca. Habita los bosques más espesos del Alto Paraná, donde hay muchas ramas caídas, secas y podridas, que recorre á saltitos de lado, sin trepar por las verticales; sus modales son del *Picumnus cirrhatus* Temm., y como él, picotea las ramitas secas ó las cortezas, para extraer las larvas, etc.: habita los mismos sitios. Es muy raro por los 25° y 26°, pero no tanto hacia los 27°. Jamás lo he visto en el interior del Paraguay. Visita también las hojas secas, que quedan sobre las ramas; su habitación es la mitad más baja de los bosques, sin hacer distinción entre los secos y húmedos. Es estacionario y no esquivo.

N°. 42: **Synallaxis furvicaudatus** W. Bertoni (sp. n.)

Dimes.—Lonjitud 160. Braza ?. Cola 91. Ala dobl. 52—*Cabeza:* lonj. 32, alto 12 $^1/_2$, ancho 15. *Pico:* lonj. 16, 11 y 8; alto 3 $^1/_2$, ancho 3. Tarso 19.

Caractéres—Es tan parecido al *S. frontalis* Pelz., que á primera vista lo tuve por tal; ahora que los tengo presentes, voy á anotar las diferencias.

El *pico* es sensiblemente más débil, y el respiradero menos capaz. El *ala* más corta y algo más cóncava. Los *pies* más débiles. Las *rectrices* son 10, en escalerilla, la externa 66 milímetros más corta que la central, la interna desde la mitad disminuye gradualmente, y las demás acaban en ángulo agudo.

Color.—Como ya dije, anotaré sólo las diferencias con el *S. frontalis* Pelz. La *frente* hasta media cabeza, es de canela rojizo, y el resto de ésta es pardo ceniciento. Las *tectrices* son de canela fuerte, y las *rémijes* pardas obscuras, con la barba menor como el lomo. La *cola* encima y debajo es parda pura. Las *tapados* son blancas con débil baño de canela. La mandíbula inferior del pico, azul claro. En lo demás es perfectamente idéntico—*Alto Paraná, 1896, Agosto*.

Observ —Lo maté cuando recorría los matorrales bajos á la manera del *Kururuví* (N°. 43), del que me parecieron sus modales. Es el único que he visto y lo hallé por los 25° 40' de latitud en el Alto Paraná. Le creo de pasa y que se ha detenido allí por algunos días, como hacen otras especies que no son del Alto Paraná.

N°. 43: **Synallaxis (Barnesia) cururuvi** W. Bertoni (subgen. n.)—**Kururuví**

(Etim.: *Synallaxis* n. jenérico; subjenero, de Barnes, dedicado á don Carlos St. Barnes; los nombres específicos se los dí aludiendo á su voz).

Dimens. —Lonj. 155. Braza 174. A la dobl. 53. Cola 74. *Cabeza*: lonj. 33, alto 13, ancho 15. *Pico*: lonj. 17,.... y 10; alto y ancho 4.—Pierna 28. Tarso 21. *Dedos*: medio 14 : 5, interior 8 : 4, exterior 10 : 4, posterior 10 : 8.

Caract. físicos — *Rémijes* 19, cóncavas, endebles, la 4ª mayor. *Rectrices* 6, agudas, rectas, con 5 mm. de la punta sin barbas, la exterior 19 más cortas que la interior, su inmediata 13 más larga que ella, las demás en escalerilla. *Pico* recto, agudo, y comprimido lateralmente. *Cabeza* comprimida delante. *Alas* cortas y redondas. *Tarso* larguito y afilado detrás. *Lengua* larga, no aguda y córnea.

Color jeneral — Pardo-blanquizco, pardo-rojizo y bermellón. —Sobre el *ojo* empieza una ceja acanelada, poco sensible que, pasando sobre el oído, termina en el costado del cogote. El resto sobre la *cabeza* y cogote, de bermellón. De allí á la cola pardo-

rojizo. Las *tectrices* de bermellón, menos la barba interior del órden mayor que es parda; las *rémijes* pardo-obscuras, con la extremidad parda y la barba superior rojiza. *Rectrices* sanguinas, aunque más opacas debajo, y con los mástiles pajizos. Los *oídos* obscuros.

El resto del costado de la *cabeza,* bajo de ella, y en seguida hasta la cola, pardo ceniciento, dominando lo pardo en el pecho. Los *costados* de éste son acanelados; las *tapadas* pajizas, algo acaneladas. — *Pico* negro encima y la puntanta, lo demás celeste. *Tarso y dedos,* pardo-verdoso claro. *Iris* pardo-rojizo.—Descubierto en 1886 (Djavevih-rih).

Obs., Cost.—Le describí en Djaguarasapá, Octubre de 1890, y aún no he rectificado su descripción. Es común en todo el Alto Paraná y sumamente manso, pero difícil de cazar por lo intrincado de su habitación. Vive en los bosques y matorrales embrollados, por los que recorre cerca del suelo, bajando á menudo á tierra para pillar los éntomos de que subsiste, y paseándose á veces á saltitos. Canta *currurruví* ó *crrr-ví* con voz muy dulce, de donde he sacado el nombre de *Kururuví.* Jamás he podido hallar su nido, pero no creo que críe en agujeros, sino más bien como el *Basileuterus leucoblepharus* (Vieill.).

Es la única ave del Paraguay que conosco con 6 rectrices.

N.º 44: **Phacellodomus Bergianus** W. Bertoni (sp. n.) — guar.: jen. **Añumbíh**

(Especie dedicada al Dr. Carlos Berg, sabio naturalista.)

Dimens.—Lonj. 208. Braza 280. Ala doblada 86. Cola 83. Alto 124.—*Cabeza:* lonj. 44; alto 16, ancho 18. — *Pico:* lonjitudes 12 $1/_2$, 21 $1/_2$, 14 $1/_2$; alto 6, ancho 4 $1/_3$ —Pierna 33. Tarso 24: dedo medio 18 + 7, poster. 12 9.

Caractéres—Cotejo con el *Ph. ruber* (Vieill.): La pluma de la *cabeza* es más barbuda, de barbas más unidas y *toda* suave. El plumaje del *cuerpo,* es algo más abultado y suave. *Rémijes* 19, la 4ª y 5ª mayores, la 3ª y 6ª un mm. más cortas que aquéllas. *Alas* tendidas y ovaladas; cuando plegadas cubren un tercio de la cola. *Rectrices* 12, mucho más estrechas, y terminan en ángulo recto, la externa 10 mm. más corta que la interna. *Tarso* sin filo ni escamas detrás: *uñas* algo más robustas. El *pico* es *recto,* de materia más dura y recuerda bastante al de *Turdus;* pero tiene la arista menos curva que estos: es muy comprimido lateralmente. *Respiradero* no hundido y elipsoide.

Color — Sobre la *cabeza* y hasta el lomo, las *tectrices,* las tres últimas *rémijes,* y la barba superior de todas las demás, es todo de un pardo amarillo rojizo fuerte: lo que falta en las rémijes, es pardo obscuro. Toda la *cola, rabadilla* y *lomo,* son de un rojo acanelado vivo.

Bajo de la *cabeza* y algo de la garganta, de un blanquizco algo amarillazo. Lo inferior del cuerpo blanquizco acanelado, muy opaco en los *costados.* Las *rectrices* como encima: las subcaudales y las *tapadas,* son de un canela, que se extiende por la borda inferior de las rémijes; éstas pardas lustrosas. *Pico* pardo encima y blanquizco verdoso abajo. *Boca* blanquizca. *Iris* color de ceruza ó tierra blanca. *Tarso* y *dedos,* de un verde amarillo pardoso: *uñas* trigueñas.—*Pto. Bertoni, Julio 16 de 1895.*

Cost. — Recorre los *Takuarembozales* más intrincados, que hay bajo la espesura de los bosques inmensos del Alto Paraná. Se incorpora con otras especies. Creo que cría en agujeros naturales de troncos. Jamás sale en lugar despejado, ni come otra cosa que insectos, arañas, etc. Su voz es la de *Myiodynastes solitarius* (Vieill.). Jamás trepa por los troncos, y prefiere los montones de hoja seca suspendidos en el aire. Es muy ájil. No abunda ni es fácil matarlo.

Nº. 45: **Geoœcia orryctera** W. Bertoni (gen. nov.)— **Ogaraitíh?**

(Etimol.: del gr. *gë,* tierra, y *oikos,* casa; *orrykter,* escarbador; todo alude á las costumbres. El nombre vulgar le dan más bien al *Furnarius rufus* (Gml.)?, porque éste se construye una verdadera casa de barro, pues el nombre se compone de *Oga,* casa y *raitíh,* nido; los Caáihnhuá pronuncian *Onga-raitíh.* Pongo en duda el nombre vulgar porpue no le llaman así sino los que creen sea el *F. rufus*).

Dimens.—Lonj. 190. Braza 275. Cola 77. Ala dobl. 90—*Cabeza:* lonj. 48, alto 16, ancho 15. *Pico:* lonj. 30, 23 y 17; alto 5, ancho 4 $^1/_2$—Pierna 32. Tarso 23. *Dedo* medio 18 $^1/_2$+6 $^1/_2$, posterior 13+10.

Caractéres —El *pico* es largo, no agudo, con ganchito y sin compresión; es, por su figura y todo, parecido al del *Dendrocolaptes tarefero* N. 36, pero más estrecho en la base, y la pluma avanza algo sobre él. *Ojo* oblícuo. *Cuerpo* corto y robusto. *Tarso*

comprimido lateralmente. La *uña* posterior es larga y poco corva; lo contrario sucede en las demás. El *plumaje* es muy abundante en todo el cuerpo. *Rémijes* 19, vigorosas, las primarias estrechas, la 5ª mayor. *Cola* muy vigorosa, redondeada y perfectamente plana; *rectrices* 12, la de afuera es 18, y su inmediata 10, mm. más cortas que la interna, las demás en escalerilla; los mástiles son tiesos y agudos como agujas, pero són excedidos por las barbas.

Color.—Sobre la *cabeza* hasta el *lomo,* es todo pardo castaño obscuro, como el *ala;* pero la barba mayor de las *rémijes,* es obscura y la punta de las *tectrices* es más rojiza. Las *rectrices* son negras, y de *allí á la* espalda es rojo de herrumbre encendido.

Bajo la *cabeza* es casi blanco, y toda la *garganta* de un acanelado intenso. Todo lo inferior y *costados* del *cuerpo,* pardo obscuro castaño, más rojizo en los costados, y casi café en las subcaudales. Las *tapadas,* de un blanquizco opaco con viso de canela, y las *rémijes* allí, obscuras plateadas. *Rectrices* abajo, negras—*Iris* obscuro. *Pico* negro, con la base de la mandíbula inferior blanquizca. *Pies* negros. *Djaguarasapá, Enero de 1892.*

Obs. Cost.—Vive en los bosques vírjenes del Alto Paraná, huyendo de todo habitado. No sale de la mayor espesura, y pasa el día por el suelo, donde camina á saltitos, parando á menudo para escarbar las hojas caídas, sirviéndose del pico con suma destreza; jamás sube, sino cuando más á un metro del suelo, ni creo que descanse durante el día sobre los árboles, pues yo siempre lo he hallado paseándose por el suelo ó escarbando hojas. Subsiste únicamente de insectos, gusanillos y cosas semejantes. Su voz, que deja oír cuando lo espantan y por la tarde, se reduce á un *tshicli,* que repite claramente con cortos intérvalos largos ratos. No es arisco ni de pasa.

Nidificación—Para su nido, busca las barrancas escarpadas de los arroyitos ú otra cualquiera, y allí practica una excavación, entrando horizontalmente como he observado en los *Prionites* y Alcedínidos. La entrada del agujero, es circular, y con 7 ú 8 centímetros de diámetro; luego, ensanchando más, entra á 50 cent. de profundidad, donde tiene una galería de 20 cent. de alto. Hecho este penoso y largo trabajo, construye en el fondo su nido como los que hacen las otras aves sobre los árboles. El nido que he visto en Octubre, contenía dos huevos muy blancos. Cuando está incubando se coje á la madre con toda facilidad, porque aunque oiga ruido no se mueve de su nido. Creo repite sus bodas.

Fam.: ICTERIDÆ=GÜIHRÁ-HÚ

(Etim.: del guar. *güihrá*, ave, y *hû*, negro) — Sinón.: *Caziques, Japu* y *Troupiales*, Buffon; *Sturnidées*, Leess.; *Sturnidæ, Icteridæ*. Inglés: The *Baltimores*, the *Starlings*, the *Cassicans*, etc.).

N.º 46: **Agelæus ruficollis** W. Bertoni (sp. n.?)

Dimens. Macho—Lonj. 203. Braza 304. Ala doblada 89. Cola 78. Alto 145.—*Cabeza:* lonj. 38, alto 16, ancho 18. *Pico:* lonjitudes 19, 18 y 13, alto 7, ancho 5. Pierna 39. Tarso 28. *Dedos*: medio 18 + 9, interno 13 + 7, exterior 12 + 7, posterior 12 + 11.

Caractéres—No ofrece diferencias notables con el jénero. *Rémijes* 18, la 3ª mayor. aunque la 2ª y 4ª son apenas más breves. *Rectrices* 12, la externa 6 mm. más corta, las demás casi iguales. *Pico* recto y comprimido lateramente, la arista se interna agudamente por la calva. *Tarso* con compresión lateral y filo en lo posterior. - *Uñas* muy largas, agudísimas y poco corvas. *Cuerpo* de *Aphobus chopi*. *Plumaje* sentado.

Coloración—Toda la *parte superior* del ave, es muy negra con reflejos azules, pero cada pluma tiene un ribete, pardo claro algo acanelado, dominando este color en la *cabeza* y *cuello,* menos las *rectrices* que carecen de ribetes La *horqueta* es blanquizca. Bajo la *cabeza* es de un rojizo-colcotar, que termina semicircularmente en la medianía de la garganta. El resto de lo inferior es como encima, con los ribetes más notables. *Pico* obscuro córneo encima, y más apagado debajo. *Iris* moreno negro tirante á café. *Pies* negros lustrosos.—*Alto Paraná, lat. 25°43',* Mayo de 1899. Plumage noir éclatant, bordé de brun clair; gorge rougeâtre-colcotar.

Observ. — Apesar de que tiene toda la apariencia de una hembra, pude cerciorarme de lo contrario; sin embargo puede que sea un joven con la librea materna, pero nada lo indíca en su plumaje, á no ser que tenga más de un año de infancia. Tenía en el estómago puramente insectos y larvas, á pesar de que lo maté donde abundaba el *Sorgum* tan apetecido por los *Molothrus*: luego esta especie vive recorriendo el suelo bajo las hierbas, lo que es la mayor diferencía que tiene con los *Molothrus*. Llegó al Alto Paraná en Mayo, en días lluviosos; siendo el único que he visto. Andaba solo.

N.º 47: **Ostinops Cherrieanus** M. et W. Bertoni (sp. n.)

(Especie dedicada al sabio ornitólogo de Costa Rica G. K. Cherrie).

Caractéres físicos—Tiene casi la *magnitud* del *O. decumanus,* pero es algo más delgado. Su *plumaje,* es bien ajustado y unido, sin ofrecer otra diferencia muy notable. El *pico* es color de caña ó blanco pálido algo verdoso. El *lomo* y *rabadilla* son de un rojo encendido y el resto de su uniforme y pies sin excepción, es de un negro profundo. *Iris* blanco. *Plumage noir, avec le croupion rouge de feu; bec pâle verdâtre; tarse noir.*

Cost. — Lo he visto sólo en la boca de Mondá-ih y sus inmediaciones, donde abunda muchísimo. Se ven bandadas numerosas salir en las plantaciones, donde á veces se incorporan con los *Güirá-hûguasú (Cassidix)* y dicen que arranca con éstos el maíz recién nacido; aunque en nuestra quinta jamás comió tal cosa; es probable que en otras quintas haya aprendido á hacerlo. En el bosque habita la mitad alta de los árboles, sin bajar jamás y práctica como el *O. decumanus.* De lejos se conoce la presencia de una bandada por su voz fuerte y extraña.

Su *nido,* es una bolsa cónica, idéntico al de las otras especies, y para criar, busca un árbol alto y aislado ó una palmera, donde hacen sus nidos toda la bandada, colgándolos de las hojas ó ramitas; yo encontré en una sola palmera diez y seis nidos. Cuando están fabricando el nido, si la bandada es grande, dejan oír todo el día una gritería insufrible. Prefieren la presencia del hombre y buscan los árboles ó palmeras que se dejan aisladas en las quintas, para criar. — *Lat. 25°43', Oct. de 1893.*

Fam.: FRINGILLIDÆ=FRINJÍLIDOS

(Sinón.; *Amadinidæ, Pitilinæ; Bouvreuils, Cardinals,* etc., Buff.; The *Grosbeaks; Picos gruesos, Chipius,* Azara; *Fringillidées,* Less.; guaraní: *Güihrá djurú-tîi'î, Paratshíh, Ará-güihrá, Manimbé, Tshesihasih, Tshúi,* etc.). Esta familia es poco representada en la parte montuosa del Alto Paraná; debido esto á la escasez de granos y semillas; hay sólo pocas especies semi-insectivoras.

N°. 48: **Coccothraustes Ambrosettianus** W. Bertoni (sp. n.)—**Güihrá-djurú-tû'î** (1)

(Especie dedicada al ilustrado Don Juan B. Ambrosetti.)

Dimens.—Lonj. 143. Braza 224. Ala dobl. 66. Cola 54. Alto 105—*Cabeza:* lonj. 29, alto 15, ancho 15 $^2/_3$. *Pico:* lonj. 12, 10 y 8; alto (aprox.) 8, ancho 7—Tarso 17. *Dedo* medio 12+5 $^1/_2$, posterior 8+6.

Caractéres—*Pico* robutísimo, fuerte, la pieza superior más estrecha y algo encorvada. *Ala* algo aguda. *Rémijes* 18, fuertes, tendidas, la 2ª, 3ª y 4ª mayores, la 1ª tres milímetros más breve. *Rectrices* 12, casi iguales, terminando en ángulo algo agudo. El *plumaje,* aunque tupido, no abulta, y es de barbas casi unidas. *Pies* robustos y algo cortos; *tarso* muy comprimido, con filo en lo posterior.

Color.—El costado y sobre la *cabeza,* y de allí á la *cola* inclusive, y las *tectrices,* es todo de un pardo obscuro ó fundido con amarillo. El resto del *ala* es obscuro; pero todas las bordas superiores, son como el lomo, y los dos órdenes mayores de *tectrices* en el brazo, tienen la extremidad de canela opaco. Bajo la *cabeza* y algo de la *garganta* es pardo ceniciento, con una mancha casi blanca en el ángulo de la *horqueta,* y otra bajo de cada *quijada.* El resto de la *garganta* y los costados del *cuerpo,* pardo oliva ó fundido con amarillo. El *pecho* y *vientre* casi blancos, y las *subcaudales* de canela opaco. Las *tapadas* menores del brazo casi amarillas y las demás obscuras con bordas claras; las *rémijes* allí, de un pardo obscuro lustroso, que blanquea hacia la base. *Rectrices* pardas obscuras—*Iris* rojizo obscuro. *Pico* trigueño obscuro encima y blanquizco debajo. *Pies* pardos con algo de rojizo.

Obs.—Le maté en la quinta, en el Alto Paraná, por los 25° 40', siendo el único que he visto. Estaba solo, al suelo en un pequeño despejo, sin pasearse en él, y creo habrá bajado únicamente para tomar algo que avistaría. Al verme subió al arbolito donde murió. No me pareció esquivo y sus modales parecían del *Guiraca cyanea* (Linn.); pero debe ser sin duda más volador y de menos embrollos. No lo creo del Alto Paraná sino llegado accidentalmente, como suele suceder á menudo con otras especies.

---

(1) De *güihrá,* ave; *djurú* boca, y *tû'î, Conurus* (Cotorra). Es nombre moderno, y alude al pico, grueso y corto.

Nº. 49: **Spermophila aurantiirostris** W. Bertoni (sp. n.)

(Etimol.: del gr. *sperma,* simiente, y *phileo,* amar, ó *philos,* amigo, porque devora muchas semillas; el nombre específico alude al color del pico, que es de oro ó anaranjado—*Sporophila,* Berlepsch.)

Macho: Dimens. —Lonj. 125. Cola 49. Braza 204. Ala dobl. 62 $1/_2$ —*Cabeza:* lonj. 22 $1/_2$, alto 13, ancho 13 $3/_4$. *Pico:* lonj. 10, 10 y 7; alto 7, ancho 6—Tarso 13.

Caractéres—*Rémijes* 18, la 2ª mayor, la 1ª es 3 milím. y la 3ª 1 más cortas. *Ala* larga, algo aguda y poco cóncava; todo indica que es pájaro volador. *Cola* como la del *Sp. cærulescens* (Vieill.), con 12 *rectrices* en escalerilla, la exterior 3 mil. más corta. *Tarso* corto. *Uñas* largas y delgadas.

Todos sus caractéres físicos son jenéricos (lo cotejo con dicho *Sp. cærulescens).*

Color.—Sobre la *cabeza* hasta las rectrices, es aplomado, más pardoso en las espaldas. Las *tectrices* menores, y el ribete superior de las *rémijes*, es todo como el lomo, y el fondo del ala es de un obscuro casi negro, menos una grande mancha muy blanca, que ocupa el tercio de la raíz de las rémijes. Las *rectrices* son negras, con la borda aplomada y la puntita alba—Bajo la *cabeza* hasta el pecho, los *costados* del cuerpo y las tapadas, son de un aplomado blanquizco algo pardoso, y el *pecho* hasta las rectrices, blanco. Las *rémijes* y *rectrices* son mucho más apagadas y lustrosas que encima—*Pico* de oro ó anaranjado algo débil. *Iris* obscuro café. *Pies* negros. *Boca* amarilla.

La *hembra* me pareció muy parecida á la del *Sp. cærulescens,* sobre todo en las partes inferiores tenía el fondo idéntico. — *Puerto Bertoni, Abril 14 de 1899.* (Lat. 25º 40').

Obs.—Su voz me llevó donde estaba: se reduce á un *fiu* ó *fieu* sonoro, penetrante y dulce, por el mismo estilo y punto que la voz del *Piranga Azaræ* D'Orb., pero más apresurada y tan melodiosa, que no se puede oírla sin conmoverse. Estaba posado solo, en un árbol alto y sin hojas en mi quinta, desde donde dejaba oír su voz, con pequeños intérvalos; quizás estaría llamando á su amada, porque estaba solo cuando le maté. Esto fué hacia las 7 a. m.: á las 11 la hembra estaba aún llamando á su amado, lo que prueba que se quieren sobremanera los sexos. Estaba posada en el árbol más alto, aislado y sin hojas; cantaba como el macho. Cuando yo iba á tirarle, un *Calliste septemcolora* la envistió y persiguió, hasta que los perdí de vista (2 ó 300 metros); allí pude

apreciar la gran velocidad de sus vuelos, pero ni perseguido ni perseguidor consiguió ventaja. No deja de ser extraño el procedimiento del *Calliste,* siendo fuera del tiempo de cría. Eran 5 ó 6 y sólo uno fué el perseguidor.

No lo creo especie del Alto Paraná, ni que pueda vivir en aquella espesura sin fin, sino más bien llegado accidentalmente, pues no parece de bosque.

N°. 50: **Pyrorhamphus Berlepschianus** W. Bertoni (gen. n.)

(Etim.: del gr. *pyr,* fuego, y *rhamphos,* pico; especie dedicada al célebre naturalista aleman Conde de Berlepsch [Hans von]).

Dimens.—Lonj. 255. Braza 328. Ala dobl. 104. Cola 113. Alto 150—*Cabeza:* lonj. 42, alto 21 ½, ancho 21. *Pico:* lonjitudes 21½, 24 y 17; alto 17, ancho 12—Tarso 27. *Dedos:* medio 18+8, interno 12+6½, exterior 13+6, posterior11+9—*Peso* total 66 ½ gramos.

Caractéres—*Rémijes* 18, la 3ª, 4ª y 5ª mayores, tendidas y fuertecitas. *Rectrices* 10, bastante barbudas y más hacia la extremidad, donde son redondeadas, la externa es 10 mm. más corta que su inmediata y 18 que la central, las demás en escalerilla. *Plumaje* del cuerpo esponjado y de barbas descompuestas. La *cabeza* larguita y alta; *frente* muy alta. *Ojo* mediano. El *pico* difiere de los Amadínidos ó Frinjílidos por su fuerza, y ser más abultado, el caballete tiene curvatura igual y se interna estrechamente por la frente, donde es más alto que ésta. El *respiradero* circular hundido y pegado á la pluma. *Tarso,* comprido lateralmente y con filo en lo posterior, vestido delante por 6 escamas cuadradas y detras por una sola. *Uñas* altas y robustas. *Lengua* triangular ?.

Coloración jeneral—Azul prieto, negro, blanco, pico de carmín—*Facies superiores.* Sobre la *cabeza* hasta la cola, así como en las *tectrices* menores, es de un azul prieto. El resto del *ala* es obscuro, con la borda de las barbas superiores de dicho azul. Las *rectrices* son negras. *Pico* de carmín vivo con alguna obscuridad junto á la frente. *Boca* de carmín.—*Facies inferiores.* Toda la garganta, pecho y costados, como el lomo, pero lo azul es insensible. Las *tapadas* son de un blanco que se extiende por la barba mayor de las rémijes, menos una mancha obscura, que hay

en las *menores* de la mano. Las *rémijes* son pardas obscuras. *Rectrices* y *subcaudales* negras. *Iris* pardo amarillo. *Pies* negros.

Partie supérieure du corps d'un bleu-foncé; partie inférieure presque noire bleuâtre; bec épais, court, piramidal, rouge de carmin. Queue arrondie, noire.

Costumbres—Habita sin escasear los bosques del Alto Paraná, entre los 23° y 27° paralelos. Jamás sale de lo intrincado de la espesura, donde corre la maleza, sin subir á más de media altura. Siempre lo he visto comer semillas, frutitas y cogollos, pero es de suponer que si cruza en todo sentido la habitación de los *Thamnophilus,* será para comer también lo que ellos comen: insectos, larvas, etc. Es manso y carece de advertencia. En tiempo de amor deja oír su voz fuerte y sonora que se oye de bastante lejos y puede entenderse por un *tshitsho'fo* y *tshotshi'fo,* alternando contínuamente estos dos himnos con pequeños intérvalos. Muchas veces he buscado su nido, donde tenía la seguridad que debía hallarse, pero toda pesquiza fué infructuosa, quizá porque lo oculte mucho y sea muy astuto para desviar al enemigo. Va con su amada y cuando más les acompañan sus hijos de la última cría. Aprecia mucho las semillas de *Ihvihrá-hû, Ihvihrá-cambih,* etc.—*Djaguarasapá, Mayo 16 de 1890.*

N.° 51: **Bergia Solanorum** W. Bertoni (gen. n.)

(Jénero dedicado al sabio naturalista doctor Carlos Berg.).

Dimens.—Lonj. 193. Braza 280. Cola 81. Ala dobl. 87—Pierna 35. Tarso 24 $^1/_2$. *Dedos:* medio 15+6, posterior 10+7.

Caractéres—Ala ancha. *Rémijes* 18, fuertes, tendidas y transparentes; la 4ª mayor aunque la 3ª y 5ª sean sólo un mm. más cortas. *Rectrices* 12; estaban en muda simétricamente, la central y la externa eran nuevas é iguales y las demás eran viejas y todas más débiles, y 3 mm. más largas; las nuevas difieren en ser más fuerte y sin comparación más anchas y barbudas. El *plumaje* en jeneral es de barbas descompuestas y abulta mucho en los costados del cuerpo. En lo anterior del pecho se observa que las plumas son sin comparación más sentadas, cortas y estrechas y no tan descompuestas. Sobre la cabeza son muy cortas, sentadas y estrechas, sobre todo en la frente donde son ásperas. *Bigotes* numerosos pero muy cortos y algo lácios; son siempre gruesos hacia la punta por la goma de ciertas frutas que se le pega fuertemente. El *pico* es semejante al del *Brachyrhamphus leucomelas*

W. Bertoni; el *respiradero* es ovalado y su cavidad enorme. El *tarso* tiene la figura y filos del de *Guiraca cyanea* (Lin.), como los dedos; pero las uñas son notablemente más cortas, fuertes y menos corvas.

Color. jen.—Négro, azul, celeste, ceniciento obscuro, con corona roja, blanca y negra—Circunda totalmente al pico hasta el lagrimal un negro aterciopelado, que se interna semicircularmente hasta el vértice de la cabeza, pero aquí tienen la parte visible roja encendida; estas plumas rojas y negras de la frente son muy diferentes de las demás de la cabeza, por ser la mitad más largas que ellas, agudas y ríjidas. Sobre el ojo principia una mancha blanca que, apagándose, sigue y dá vuelta por la corona hasta unir con la del otro lado, de modo que parece herradura de caballo. Lo que encierra dicho blanco es celeste con viso blanquizco. El resto de la cabeza, sus costados, y en seguida hasta las rectrices y tectrices menores, es de un azul celeste bello; alborotando las plumas, en todo el cuerpo, se nota que la rejión mediana es obscura y la base ceniza-obscuro. Las *tectrices* mayores, las *rémijes* y *rectrices*, son negras con ribete azul en la barba superior.

La *garganta* hasta el pecho es como el lomo. Todo lo *inferior* del *cuerpo*, *costados* y *tapadas* son de un obscuro ceniciento con notable viso azul. Las rémijes y rectrices abajo, pardo-obscuro lustroso. Pico, tarso, dedos y uñas negros. Iris rojizo?

La *hembra* tiene lo rojo de la corona más apagado: es la única diferencia sexual que he observado. Algunos individuos, que creo jóvenes, carecían de dicho rojo.

Observ.—Tenía en el estómago restos de frutas, pero la mayor parte de insectos, como grillos pequeños y larvas; parecía lo dicho mezclado con restos vejetales; pero quizás estos los contenían las larvas que había comido. Visita mucho las enredaderas sobre los arbolitos y cerca del suelo, pero no donde falten yuyos ó matorrales.

Rejistra un sitio largo rato y aunque la maleza sea igual para correr á su gusto, sube á algun árbol y vá en busca de otro sitio que le acomode á 100 ó 200 metros de allí. Hace bastante uso de las alas. Me parece haberle visto comer hojas tiernas ó flores, pero no he podido cerciorarme con exactitud.—*Alto Paraná, lat. 25° y 27°, Julio de 1891.*

Familia: TANAGRIDÆ—SADJOVIH Ó SÁI-HOVIH; bras. TANGARÁ

(Inglés: The *Tanagers; Tangarás,* Buffon, Less., Brisson, Cuvier, etc ; *Tanagrées* Less; *Lindos, Habías* y *Picos de punzón,* Azara; fam. *Péricalles,* Vieillot; The *Finch* (pinsones).

Nº. 52: **Diplochilus xanthochlorus** W. Bertoni (gen. n.)— **Havía saihdjú?**

(Etim.: del gr. *diplos,* doble, y *cheilos,* labio; de *xanthos,* amarillo, y *chloros,* verde. El n. guaraní es muy moderno, y se compone de *havía,* nombre jenérico y *saihdjú,* amarillo, y en efecto es muy próximo á las Habías de Azara *(Saltator)* — The *Finch-tanagers; Saltator?* ; *Havias* Vieillot?)

Macho (Puerto Bertoni Mayo 17 de 1900, lat. 25°47′):

Dimens.—Lonj. 218. Braza 315. Ala dobl. 95. Cola 85— *Cabeza:* lonj. 45, alto 21, ancho 20. *Pico:* lonjitudes 25, 16 y 14; alto y ancho 9—Pierna 29. Tarso 23: *dedos* proporcionales á los del *Saltator cœrulescens.*

Caractéres—A pesar de que tenga toda la apariencia de un *Saltator,* á primera vista, cotejándolo con un *S. cœrulescens* que tengo presente, encuentro diferencias que creo bastantes para hacer otro jénero, sin seguir la regla, casi jeneral, de multiplicar inútilmente los jéneros, como se irá viendo. Rémijes 18, la 2ª, 3ª y 4ª mayores, más débiles y menos barbudas que en dicho *Saltator. Rectrices* 12, casi iguales, sin comparación menos barbudas, y más débiles; son más propias para Tiránido *(Tyrannidæ),* asi como las *alas.* El *plumaje* del *cuerpo,* suave y menos amontonado. Los *pies* no difieren. La *cabeza* es menos gruesa y más estrecha delante. El *pico* más delgado y algo corvo; la pieza superior tiene un diente ú ondulación á 9 mm. de la punta. Los *labios* filosísimos; la mandíbula superior tiene dentro otro labio filoso, paralelo y tan notable como el exterior; en la cavidad que hay entre esos dos labios, entra el de la mandíbula inferior cuando cierra la boca; aquella es más alta y excavada que la superior. *Lengua* casi prismática, bastante larga, casi tan gruesa como ancha y marcada superiormente por un surco que no llega á la punta; en ésta hay barbitas finas, tiesas y córneas, pero poco aparentes. El color obscurecido de la carne, la forma de las *pechugas* y el esqueleto del cuerpo, son de *Icteridæ (Sturnidæ).*

Coloración—Las plumas que sombrean al *pico,* son de un anaranjado, que sigue anchamente hasta sobre el ojo. Sobre la *cabeza* hasta las *rectrices,* es de un verde amarillo pardoso bello. Las *tectrices, rémijes* y *rectrices,* obscuras, anchamente bordadas de verde amarillo. El costado de la cabeza amarillo verdoso.

Toda la *garganta* y bajo la cabeza, de un amarillo anaranjado fuerte que sigue, aclarando gradualmente, hasta las rectrices. Los costados del *cuerpo,* son como el lomo; las *tapadas* de un amarillo opaco; las *rémijes* allí, de un obscuro lustroso, con la borda casi blanquizca en los dos tercios de la raíz. *Rectrices* abajo pardas amarillas.

Observ.—Lo hallé por primera vez el 17 de Mayo, en el Alto Paraná, por los 25° 47' de latitud; estaba solo en una pequeña limpieza de la quinta. Me extrañó desde luego una voz dulce, que debía ser suya, y habiendo mirado, ví á este pájaro subir á un arbolito, al parecer del suelo; fuí á buscar la escopeta y con mucho trabajo lo volví á hallar, en otra pequeña limpieza, donde murió. Se dejaba acercar mucho. Cuando estaba posado, su postura era como la del *Icterus pyrrhopterus* (Vieill.), como éste meneaba la cola con blandura en sentido vertical; pero no tiene otra relación con él.

Tenía en el estómago paramente coleópteros menudos, que se hallan por el suelo, como los que comen ciertos Ictéridos que viven al suelo, corriendo bajo las hierbas *(Agelæus).* Es el único que he visto.

A pesar de todo lo dicho, lo pongo aquí porque otros así ya hicieron con el jénero *Saltator,* al que se parece mucho, esto es con los Tanágridos.

N°. 53: **Calliste sepetemcolora** W. Bertoni (1) (sp. n.)— **Septicolor;** guar. **Sadjovih ó Sái-hovih**

(Etim.: del gr. *kallos,* belleza, ó *kallistos,* muy bello, bellísimo, y del lat. *septem,* siete y *coloris,* color.

Es el ave más preciosa y elegante que conozco; tiene siete colores distintos, tan vivos, bellos y artísticamente distribuidos, como la imajinación humana no puede concebir, y al verle no se puede comprender como la naturaleza pueda crear cosa semejante.

---

(1) W. Bertoni: Catálogo descriptivo de las aves útiles del Paraguay, Revista de Agronomía, Asunción del Paraguay, tomo I, pájina 530, 1898-99.

Macho adulto (Djaguarasapá, Octubre 27 de 1888, lat. 26° 53'):

Dimens.—Lonj. 135. Braza 215. Ala dobl. 68. Cola 55. Altura 85—*Cabeza:* lonj. 29, alto 14, ancho 15. *Pico:* lonj. 14 ½, 11 y 8; alto 5; ancho 4 ¾.—Pierna 28. Tarso 19. *Dedos:* medio 12 + 5, interior 8 + 4, exterior poco más, posterior 9 + 6. *Peso* total 16 gramos. Sesos peso 75 centígr. Era adulto, pero no muy viejo.

Otro macho (VIII, 1893): Lonj. 145; braza 222; cola 55; ala doblada 74. Otro macho que andaba junto tenía 14 de largo.

En Mondá-íh he muerto individos largos 150, que creo viejos, porque la viveza de sus colores era admirable. Pesaba 20 gramos uno de ellos.

Caract.—*Rémijes* 18, barbudas, fuertes, tendidas, y aunque la 2ª es mayor, apenas exede á la 3ª y 4ª. *Rectrices* 12, iguales. *Plumaje* abundante, de barbas poco unidas, muy suelta y algo tiesa en el *lomo*. *Pico* casi recto, con el caballete bastante afilado y que encorva regularmente hasta la punta; la mandíbula inferior algo más corta. *Tarso* comprimido y con filo detrás. *Dedos:* los tres anteriores algo unidos en la base por membrana y el posterior con membrana ancha hasta la mitad.

Color. jeneral—Celeste, verde-dorado, verde, negro, azul, anaranjado precioso y pardo.—*Facies superiores:* Circunda totalmente la base del *pico*, un terciopelo negro. Toda la *cabeza* y sus costados, son de un celeste metálico brillante algo singular, que cambia en celeste común vivo en conjunción con la luz; este color baja y une con el otro lado cerca del ángulo de la horqueta, dejando á éste negro. El *cuello* y sus costados, de un oro verdoso brillante y preciosísimo, también algo singular, que termina semicircularmente en la medianía de la espalda. Las *espaldas* y *escapulares*, son de un negro muy intenso. Todas las *tectrices,* son azules vivas; pero tendiendo el ala se nota que lo que quedaba oculto, que es la barba interior y algo más, es negro intenso. Las *rémijes* casi negras; pero: en la *mano* tienen un ribete celeste en la barba menor, que deja libre un tercio de la punta, y en el *brazo* el ribete es muy ancho de un verdemontaña vivo y tierno que llega hasta la punta. El *lomo* y *rabadilla*, son de un anaranjado el más precioso y brillante que pueda verse: las plumas *supercaudales* son verdemontaña tierno. El fondo de las *rectrices* es negro: tienen en la barba menor un ribete, que es muy ancho y verdemontaña en los dos tercios de la raíz, angosto y celeste en la punta; además la central tiene baño azul y la exterior tiene el ribete muy estrecho y todo celeste apagado.

Facies inferiores: Después de lo que ya he dicho en la *horqueta,*

viene una mancha de un azul negro, ó negro, que se estrecha algo luego de la cabeza, y á media *garganta* se divide en dos brazos, que siguen por los lados de la garganta y se unen á lo negro de las espaldas: enseguida de lo negro hay algo azul de Prusia, y el resto de la *garganta* y *pecho*, azul-celeste. El resto bajo el cuerpo y costados, verdemontaña bello, con baño celeste en el vientre; dicho verde, es más vivo en las subcaudales y costados de la rabadilla. *Tapadas menores,* pardas con baño celeste en el brazo, y azules en la *mano;* las *mayores* pardas con bordas blanquecinas. *Rémijes* allí, pardo plateado. *Rectrices* pardas lustrosas, con baño azul y mástiles blanquizcos.—*Pico* negro. *Tarso* negro azulado. *Iris* pardo. *Uñas* pardas obscuras.

Base oculta del plumaje: sobre la cabeza es muy negra; en el cuello sólo estando el ave viva se oculta lo negro que separa el color superficial, que es á dobladillos, de lo ceniciento obscuro de la base, y en todo el cuerpo el color superior es separado del ceniciento por una manchita semicircular negra; menos en las plumas anaranjadas del lomo y rabadilla, cuya manchíta es casi blanca.

Hembra adulta — *Dimens.* — Lonj. 145. Braza 223.— *Coloración*—Difiere del macho por los colores que siguen. La *cabeza* y cuello, tienen los colores menos vivos y algo verdosos; esos colores no ocultan bien lo negro de la base. La *espalda* tiene dobladillos verde-dorados; lo azul del *ala* es menos fuerte. El *lomo* hasta las rectrices, verdemontaña con fuerte baño anaranjado. Lo azul del *pecho* es muy caído. Todo lo verdemontaña es tan vivo como en el macho.

Obs.—Todos los colores del macho no pueden ser más vivos y preciosos, y como están distribuidos con gracia, además de la que tiene el ave, hacen de ella el más hermoso adorno del Paraguay y quizás de América. Los machos, al año de edad, tienen la librea de las madres, y después de adultos la viveza de los colores progresa según la edad, siendo los individuos viejos (que no abundan) los más espléndidos.

La siguiente descripción es de un macho de 100 días, muerto el 11 de Febrero.

Lonj. 148. Braza 232—Todo lo *superior* del cuerpo, es de barbas sueltas de un verde opaco brillante. Del pico al ojo, negro. Las *tectrices* negras, con ancho ribete verde en la punta y barbas exteriores, pero en la mano tira al azul. Las *rémijes* y *rectrices,* tienen los mismos colores y tan vivos como en los machos adultos. Los citados colores no ocultan el color interior, que es negro en la espalda y cenizo en la cabeza y cuerpo. Todo lo inferior es de

un verde que tira al azulado, pero no oculta el color ceniciento de la base. Las *tapadas* menores, verdosas en el *brazo* y azules en la *mano;* las mayores y rémijes de un ceniciento lustroso. *Rectrices* verdemar cenizo. *Tarso* aplomado claro. En la cabeza, cuello, tectrices y pecho se notaba algunas plumas en muda de los adultos.

En este estado ya obra por sí solo; pero no abandona á los padres en todo el año, y aún creo que los acompaña en la nueva cría, quizá para aprender á construir el nido. Esto es muy probable y lo he observado en otros, y en verdad no debería ser de otra manera. De aquí viene que anda en familias de ocho individuos, compuestas de los padres y los 6 hijos, porque cría 3 pollos á la vez y repite sus bodas, según resultado de mis observaciones de 13 años.

Cost., cría, cautividad—Abunda en todos los bosques del Alto Paraná, entre los 23° y 27° de latitud, y no lo he visto en otras partes. Corre los bosques por la mitad más alta, en busca de frutitas é insectos, sobre todo éstos. Donde hay ramas ó *Ihsihpó* secos, los recorre con actividad y habilidad asombrosa, poniéndose en todas las posturas posibles para buscar las larvas que suelen tener. También recorre las hojas y todo donde puede ocultarse éntomos. Carece de advertencia y es muy manso, dejándose matar fácilmente; no obstante en nada revela estupidez, todo lo contrario, su intelijencia parece bastante desarrollada. Se incorpora por lo común con las otras especies donde hay con qué comer, porque más ó menos todos buscan los mismos sitios, y obra acorde. Vá comunmente en familias de 8 ó 16. Con la presencia del hombre no sale de las quintas y sus alrededores, porque allí abundan infinitamente más los insectos, y frutas de plantas que nacen expontáneamente, y también porque aprecia algunas frutas cultivadas, como higos, mamones, bananas y naranjas, sin causar mayor perjuicio sino en algunos días fríos del invierno en que le debe faltar el alimento en el bosque.

Se aman los sexos y estos á los pollos con vehemencia y cojiéndole un hijo, los padres se acercan lo que se quiere y se dejan cojer ó matar con facilidad. Habiéndo puesto un pollo en jaula, los padres lo alimentaron hasta después de grande. Haciendo chillar un pollo acuden los padres y otros individuos, que tal vez sean parientes cercanos,- y de acuerdo con los padres, traen comida, y acuden á socorrer al pollo. Algunas veces los cojía con trampa y los ponía en la jaula con los hijos; pero padres, hijos y parientes, morían todos de sentimiento antes del segundo día.

Hubo dos años en Puerto Bertoni, 1897 y 1899, que durante

los meses de Junio y Julio, quizás por el frío, escasearían los alimentos en el bosque, y esta especie con otras de la familia se acumularon en grandes cantidades alrededor de mi casa, para comer mamones y otras frutas. Cuando las bandadas estaban comiendo las bananas que yo ponía á madurar en el corredor, se dejaban acercar todo lo que se quería y andaban por los alrededores como aves domésticas. En los otros años más templados no sucedió esto; pero lo que me extraña es que en Djaguarasapá, donde hacía mucho más frío y había las mismas frutas, no por esto se acercaban más en las estaciones frías. Para dar una idea de la mansedumbre de esta ave, diré que en el invierno susodicho he cojido con trampa 29 individuos en pocas horas, todos en el corredor de casa cuando comían bananas con ansia en compañía de otros tanágridos. Los solté todos en un cuarto con gran cantidad de *Tach. coronatus* (Vieill.) y otras especies; de esta manera no se morían de tristeza. Pasaban el día en contínuo movimiento; lo mismo de noche: si yo no cerraba las ventanas, pasaban buena parte de la noche porfiando para salir por donde veían la luz de las estrellas; se acostumbraron luego á su espaciosa prisión y cuando yo entraba, no se ocupaban más que en comer, pudiéndolos cojer sin dificultad, porque no me temian. Así los mantube algunos meses, con frutas, carne picada ó á falta, grasa derretida con azúcar; pero como había muchos ratones y pequeños *Didelphis* que los comían todas las noches, tube que darles libertad.

En el Alto Paraná hay una Orquidea, de flores blancas, muy común, que cubre totalmente algunos troncos; dentro de las masas de aquella coloca el nido, muy oculto y fuera del camino de los Tukanos y otros enemigos, fabricándolo con tiras de hojas delgadas, y fibras, poniendo por colchón fibras más finas. En las quintas donde no hay Orquideas, lo oculta entre las hojas de naranjo ú otros arbustos frondosos. Pone en Octubre, 3 huevos, blancos muy salpicados de pardo acanelado, siendo más grandes las manchas en el polo grueso y casi insensibles en el otro; sus ejes son 22 y 15 $^1/_2$ mm. Los pollos nacen y crecen rápidamente; los educa en Noviembre, y en Diciembre construye el segundo nido, acompañándolo siempre sus hijos, como en la educación de la segunda nidada. Con las dos nidadas forman tres parejas que acompañan á los padres todo el invierno. Este es el motivo de tener las familias 8 ó 16 individuos.

No hay duda que las aves se casan siempre con la hermana, luego cuando son tres, es necesario que repitan sus bodas para que no quede uno soltero. Poco á poco voy descubriendo que es así en todas las aves que ponen tres huevos, y aún entre las que

ponen dos, las hay que repiten sus bodas, á pesar de que Azara lo niega en toda ave de Américа que no sea el Chingólo *(Zonotrichia pileata).*

Nº. 54: **Euphonia aurantiicollis** W. Bertoni (sp. n.)

(Etimol.: del gr. *eu,* bien y *phone,* voz *(euphonia,* que canta bien); del lat. *aurantii,* de color de naranja y *collis,* cuello Sin. jenér.: inglés the *Bullfinch Tanagers,* the *Lindos,* G. Cuv.; *Tangaras euphones* ou *Bouvreuils,* Less.; *Pipra, Tanagra,* Gm., Desm. Puede que sea el *Teité* de Buffon ó *Tanagra violácea* Gm., Desm. (*Euphonia*) ó *Euphone teité* de Leson; en todo caso Azara yerra cuando dice, criticando á Buffon, que en esta familia no hay más que medianos cantores, pues este jénero se compone de aves que emiten sonidos los más dulces).

Macho (Puerto Bertoni, Alto Paraná, Abril 13 de 1894):

Dimens. — Lonj. 124. Braza 198?. Ala dobl. 61. Cola 37. Altura 87?—*Cabeza:* lonj. 28, alto y ancho 13 $^{3}/_{4}$. *Pico:* lonj. 12, 11 y 7 $^{1}/_{2}$; alto y ancho 5, idem máx. 7 $^{1}/_{2}$—*Dedos:* medio 12 +4 $^{1}/_{2}$, interior 7+4, exterior 8+4, posterior 6+5 $^{1}/_{3}$. Tarso 14. Pierna 24—*Peso* total 14 $^{8}/_{10}$ gramos. Sesos peso (macho no adulto) 71 centígramos.

Caractéres—Son jenéricos, sobre todo se parece á la *E. nigricollis.* La *mandíbula* superior es un milímetro más larga que la inferior, y lo que sobresale es la única parte corva del *pico.* En esto discrepa de la *E. chl. serrirostris;* además parece en todo más robusta: la frente más elevada: la cabeza algo gruesa, y el plumaje, aunque sentado, más abundante. *Rémijes* 18, la 2ª, 3ª y 4ª mayores, la 1ª dos milím. más corta. *Ala* aguda, la mayor anchura está en la medianía y de allí se estrecha con violencia hasta la punta. *Rectrices* 12, la exterior algo más corta (4 mm.). *Pies* robustos.

Color jeneral — Azul, blanco, negro y de oro precioso. *Facies superiores:* La *frente* hasta el ojo, color de oro anaranjado el más puro, vivo y precioso. Todo el costado de la *cabeza,* sobre ella hasta las *rectrices,* incluso las tectrices, es de un azul turquí vivo, pero en la *cabeza* y cuello tiene vivos y bellos reflejos violáceos ó purpúreos según reflexión. Las *rémijes,* de un negro poco intenso, con la barba superior que refleja azul metálico, y una mancha blanca, que ocupa la barba inferior en los dos tercios de la raiz de las rémijes que hay entre la 3ª y 15ª. *Rectrices* muy negras con reflejos azules; pero la exterior y su inmediata, tienen

la barba interna blanca, con la puntita y un tercio de la raíz negro. Base oculta del plumaje cenicienta.

Facies inferiores: Desde la *horqueta* á las *rectrices*, todo lo inferior y *costados* es de oro purísimo, con precioso baño anaranjado de la horqueta al pecho. La base oculta de las plumas, es blanca en la garganta, y en lo demás cenicienta con algo blanco que los separa del amarillo. Las *tapadas* menores de la mano son negras con cambios azules, y las demás blancas con algunas pinceladas de oro en las puntas.

Rémijes pardas obscuras con la misma mancha blanca que encima.

Rectrices, como encima pero sin reflejos azules. *Pico* obscuro encima y blanquizco azulejo abajo. *Tarso* negro, como los dedos. *Uñas* pardas. *Iris* casi negro.

Obs.—Conservaba algunas rémijes de la librea de las madres.

Hembra—*Dimensiones*—Lonj. 122. Braza 189. Ala dobl. 60. Cola 38. Parece algo más robusta que el macho: por lo menos no es tan sentado su *plumaje. Rémijes:* la 2ª mayor, la 1ª, 3ª y 4ª son $^1/_2$ milím. más cortas que ella.

Color.—Pardo amarillo, obscuro y amarillo. *Facies superiores:* La *frente* es amarilla opaca ó verdosa. Entre el pico y el ojo hay algo blanquizco y las plumitas pequeñísimas de la borda del *párpado* son de un amarillo no vivo. El costado y sobre la *cabeza* y en seguida hasta las *rectrices,* la borda exterior de éstas., las *tectrices* del brazo y el ribete en la barba superior del resto del *ala,* es todo de un pardo fundido con amarillo muy bello ó, lo que es lo mismo, pardo-amarillo-verdoso; con mucha luz se nota sobre la *cabeza* y *nuca* algún reflejo metálico. El fondo del *ala* y *rectrices* es pardo obscuro; pero las rectrices centrales tienen baño verdoso.

Facies inferiores. Bajo la *cabeza* hasta el *pecho,* y los costados del *cuerpo,* de un amarillo parduzco, ó verdoso vivo y bello. El *pecho* hasta la cola, amarillo fuerte. *Tapadas* del brazo, blancas con viso amarillo, y las de la *mano* pardas con viso verdoso· Las *rémijes* pardas lustrosas, con las bordas blancas. *Rectrices* gris-cenicientas; pero las dos exteriores tienen hacia en la punta de la barba mayor una mancha blanca, que es visible también en la faz superior—*Tarso* y *dedos,* aplomado azulejo: *uñas* pardas. *Iris* pardo obscuro. *Pico* obscuro encima y la punta, blanco azulado en lo demás.

Cost.—Vive en la cumbre de los árboles, pero en busca de frutas baja hasta cerca del suelo. No se aparta del jénero por su alimento y costumbres; pero es muy voladora y más inquieta, y no creo que recorra mucho las hojas como otras. Se incorpora á otras especies en los árboles donde hay frutas, pero no las acompaña,

se retira luego, porque no se detiene á recorrer hojas. Tiene la habilidad de imitar la voz de muchos pájaros diversos, para componer su canto; entre otras hay notas tales, que para mí no hay iguales en el mundo.

N.º 55: **Euphonia cyanoblephara** W. Bertoni (sp. n.)

(De *Euphonia,* n. jenérico; del gr. *kyanos,* azul, y *blepharon,* párpado).

Macho adulto (Djaguarasapá, Mayo 19 de 1891):

Dimens. — Lonj. 118. Braza 203. Ala doblada 62. Cola 36. Altura 90 — *Cabeza:* lonj. 27, alto 12 $^1/_2$, ancho 13. *Pico:* lonj. 11, 9 y 7; alto 4, ancho 5 — Pierna 27. Tarso 17. *Dedos:* medio 11 + 4, interior 7 + 3 $^1/_2$, exterior 8 $^1/_2$ + 3 $^1/_2$, posterior 8 + 6.

Caract. — *Pico* análogo al de la *E. nigricollis* (Vieill.). *Cabeza* algo corta y gruesa, muy graciosa. *Tarsos* algo secos; *dedos* como los del *Calliste septemcolora. Plumaje:* en la cabeza y cuello es muy tupido; pero corto, redondeado y sentado, de barbas sueltas y sedosas. En lo demás no discrepa con las otras del jénero. *Ala* alargada y tendida; *rémijes* 18, la 3ª mayor, pero apenas exede á la 2ª y 4ª. La *cola* en su postura natural es ancha, aunque no lo sean sus *rectrices:* éstas son 12, casi iguales. *Lengua* jenérica, pero más delgada.

Color jeneral: — verdemontaña precioso, celeste vivo, verde obscuro, negro, amarillo puro y blanquizco — *Facies superiores:* El *párpado* está cubierto de plumitas redondas y pequeñísimas como en el *Basiletuerus leucoblepharus* (Vieill.), de un celeste bellísimo. Toda la *cabeza,* sin excepción, y algo del cuello, de un verdemontaña esmaltado con baño de oro, el más puro vivo y precioso que he visto en ave. Todo *lo superior* del cuerpo, celeste bellísimo, pero resalta más el del *cuello,* porque en el *cuerpo* no oculta bien lo verde-oliva que lo separa del ceniciento obscuro de la base, de maneraque parece celeste verdoso. Las *tectrices* menores, la barba superior de las mayores y el ribete de las *rémijes,* son de un verde fuerte que tira insensiblemente á oliva; el fondo del *ala,* negro poco intenso. *Rectrices:* el fondo es negro, la central y la borda de las cuatro que siguen para afuera es verde oliva.

Facies inferiores: Lo verdemontaña de la *cabeza* ocupa casi toda la *garganta.* Todo *lo inferior* y *costados* del cuerpo es amarillo puro, como las *tapadas* menores del *brazo.* Estas son verde-amarillas en

la *mano* y las mayores blanquecinas. *Rémijes* de un pardo tan lustro que las hace plateadas según reflexión. *Rectrices* de un pardo ceniciento lavado en azul.—*Pico* blanquizco azulado, con la punta y caballete obscuros. *Pies* obscuros. *Iris* pardo obscuro.

Los jóvenes llevan una librea análoga á la de las hembras.

Hembra:—*Dimens.* — Lonj. 116. Braza 190. Ala doblada 59. Cola 35.

Caractéres *Rémijes* 18, la 2ª y 3ª mayores, la 1ª y 4ª $1/_2$ milím. más cortas; todas ellas barbudas, con punta redondeada, las 2 primeras apenas más estrechas en la extremidad, las barbas son finísimas y transparentes. Estos detalles los pongo aquí porque se me han pasado cuando, hace 10 años, describía al macho.

Color jeneral — *Facies superiores:* Toda la *cabeza* y párpados, como en el macho, sin alteración alguna, lo mismo que lo celeste que hay entre ella y la espalda. Todo el *cuerpo* encima es de un verde oliva bello; pero hacia las puntas es: verde puro en la *espalda* y *lomo* y azul celeste en las *supercaudales.* El fondo del *ala* es obscuro, con lo propio verde que en el macho y las *rectrices* idénticas á este.

Facies inferiores: Toda la *garganta* es como sobre la cabeza; pero alborotando las plumas, se nota un blanquizco oliva, que hay entre lo verde y lo ceniciento obscuro de la raíz (esto se me pasó advertir en el macho). El vientre es amarillo, y el resto de lo *inferior* y *costados* es de un amarillo algo opaco, fundido con verde. Las *tapadas* blanquizcas con baño amarillo.—*Tarso* y *dedos* aplomados claros. *Uñas* pardas. Todo lo que falta es como en el macho. He tenido varias idénticas.

Costumbres — Habita la tercera parte más alta de los árboles, sin bajar más, sino un momento para comer alguna frutita, ni sale de la inmensa espesura que riega el Paraná. Es difícil matarla por lo intrincado de su habitación. No es escasa por los 17° de latitud, pero sí más al norte. Se incorpora con otras especies donde hay frutas, pero no admite más sociedad que la de su especie; anda por familias, que tal vez sean compuestas de padres é hijos, y poco se muda de un lugar á otro, á no ser que le falte alimento; es estacionaria. Subsiste de frutitas muy pequeñas de plantas parásitas, como ciertas *Cacteas* y otras, sin despreciar los insectos y larvas. Su voz es un *vet vet bli* ó cosa así, en extremo dulce y expresiva. Si se mata una, el otro sexo no se consuela en todo el día y deja oír un silvido tan dulce y extremadamente triste, que conmueve el corazón y causa arrepentimiento al malhechor, siempre no sea de piedra su corazón.

N.º 56: **Euphonia Berlepschiana** W. Bertoni (sp. n.)

(Del gr. *eu* bien, y *phone,* voz; especie dedicada al celebre naturalista, Conde de Berlepsch [Hans von], clasificador de las aves del Paraguay).

Dimens. — *Macho*: lonj. 118; braza 189; alto 95; cola 36. —*Hembra*: lonj. 116; braza 181; ala dobl. 60; cola 36. Las demás dimensiones sin mayor desproporción respecto á la especie anterior.

Caractéres — *Cuerpo* corto y robusto. *Cráneo* algo grande. *Plumaje* tupido, pero no esponjado, y de barbas sueltas en el cuello y cuerpo. *Rémijes* 18, fuertes, de barbas finísimas y transparentes; las de la *mano* son 9 y algo agudas, la 3ª y 4ª mayores, la 1ª es 2 milím. y la 2ª 1 más cortas que la 3ª. *Rectrices* 12, casi iguales. *Pico* recto, mucho menos abultado en la medianía que en la especie típica *(E. chlorotica serrirostris.) Respiradero* circular. *Tarso* cubierto sólo delante, por 5 escamas á tablas, sin contar 3 mucho más angostas que hay en el metatarso. Lo dicho es de una hembra, pero se supone que el macho será lo mismo.

Color — La partie superiure du corps et la gorge, bleu-noir éclatant, avec réflets violets. Dans la base de la gorge s' observe deux taches d'or vif. La pointrine et le ventre, couleur café-roux sous-alaires jaunes et perlées. *Longeur 118 mm., anvergure 189.* Toda la *cabeza,* y en seguida hasta la cola, las *tectrices,* la barba superior de las *rémijes* y *rectrices,* y toda la *garganta* hasta el pecho, es todo azul-negro brillante en oposición y azul-violeta en conjunción. En cada costado de la raíz del *cuello* hay una mancha de oro bellísimo que, bajando por el músculo pectoral, se extiende por las *tapadas* menores, apagándose con el color perla blanca de éstas. Las *tapadas* mayores son también de un perla que se extiende por la borda de las rémijes, terminanda agudamente á un tercio de la punta. El resto de las rémijes y *rectrices* es negro. El *pecho* hasta la cola y *costados,* de un color café-bermejo muy noble. Lo dicho pertenece al macho: veamos la hembra.

Hembra: coloración — *Facies superiores.* Si se exeptúa la frente hasta sobre la medianía del ojo, todo sobre la *cabeza* y cogote es de un pardo ceniciento, con reflejos verdosos y azulados. La *frente* es de un verdoso amarillo ú oliva, que sigue por el costado de la cabeza, cubriendo el oído y *ceja,* y se une en el costado del cuello al mismo color que domina sobre todo el

cuerpo y *tectrices* menores. La borda de la barba superior de las *tectrices* mayores del *brazo* y de las *remijes,* es verde-oliva; el el resto del *ala* es obscuro, con lustre metálico en las barbas superiores. *Rectrices*: las centrales son de un obscuro verde con las bordas amarillazas y los mástiles negros, y las demás negras con la borda exterior como la de dichas centrales.

Facies inferiores. La *horqueta* es blanquizca verdosa. Bajo la *cabeza,* y hasta el orificio anal es de un aplomado claro ó ceniciento, que sube algo por detras de los oídos; pero en el vientre tiene baño de canela. Los *costados* del *cuerpo* son verde-amarillos. Las *tapadas* mayores de un blanco, que se extiende por la borda inferior de las rémijes hasta á un tercio de la punta, y las *menores* blancas con baño amarillo. El resto de las *Rémijes* allí, es pardo lustroso. *Plumas* subcaudales, café rojizo claro—*Pico* obscuro encima y celeste claro abajo. *Tarso* aplomado-azulejo claro.

Estaban dos juntas y no había machos adultos: las abrí y ví que eran cazal; luego los machos llevan un año la librea de la madre. *Alto Paraná, lat. 25° 47', Mayo de 1894.*

Cost.—La he visto sólo en Puerto Bertoni, donde es bastante rara. Habita lo más alto de los árboles, sin bajar de media altura. Siempre la he visto como otras del jénero, comiendo frutitas de *Cacteas*, epífitas y otras frutitas pequeñas, pero no creo que desprecie los insectos; también aprecia las frutas de *Pindó (Cocos Romanzoffiana)* y *Ambaih.* (*Cecropia peltata*). Sus modales son de la *E. aurantiicollis.* Nunca he visto más de dos juntas, y varias veces un macho ó una hembra solitarios, lo que es extraño para *Euphonia.* Su voz es bronca y singular para este orden. Es más fácil hallarla en las estaciones frías, aunque sea estacionaria; pero en todo caso es rara y difícil de ver y cazar, por sus costumbres y color. No es alocada y descansa entre las hojas, poniéndose en movimiento de las ocho á las nueve y allá por las tres de la tarde, pero en este corto tiempo se muestra activísima y voladora.

N°. 57: **Euphonia Egusquizæ** W. Bertoni (sp. n.)— **Eufonia de Egusquiza**

(Dedicada al Jeneral J. B. Egusquiza, y del gr. *eu,* bien, y *phone,* voz, n. jenér. que alude á su agradable canto.—Jen. *Euphone,* Less.; *Bouvreuils*[1]; inglés: the *Bullfinch tanagers; Tanagra,* Gm., Temm., Desm., Natterer).

Dimens.—*Macho adulto:*—Lonj. 134. Braza 219. Ala dobl.

68. Cola 41. Altura 104—*Cabeza:* lonj. 30 $1/_2$, alto 14 $1/_2$, ancho 14. *Pico:* lonjitudes 13, 10 y 7 $1/_2$; alto 7 $1/_3$, ancho 6—Pierna 29. Tarso 17. *Dedo* medio 12+6, posterior 9+6—*Peso* total del pájaro 18 gramos. *Sesos* peso 8 decígramos.

Caract.—Difiere de las *Euphonia* por su *cabeza* grandecita, las formas no tan bien proporcionadas como en la *E. chlorotica serrirostris*. El *pico* recuerda al de los Psitácidos por la altura de ambas mandíbulas, su arista regularmente corva; la mandíbula inferior es prominente delante del ángulo bucal; el eje del pico es recto y, aunque es comprimido lateralmente delante, su anchura disminuye gradualmente; el gancho de la mandíbula superior excede 2 mm. á la inferior. La *cola* es robusta, como todo el pájaro, y sus 12 *rectrices* son iguales. *Pies* robustos: *tarso* vestido delante por sólo dos escamas, que apenas se distingue su costura. *Rémijes* 18, fuertes y algo agudas, la 2ª mayor.

Coloración jeneral—Azul turquí, obscuro y amarillo puro. La *frente,* la *garganta* hasta las rectrices, los *costados* y las *tapadas,* amarillo de azufre; pero no tan precioso como en la *E. aurantiicollis.* Bajo la *cabeza,* el costado y sobre ella hasta las *rectrices,* y las tectrices, es todo de un azul turquí bello en conjunción con la luz y verde obscuro metálico en oposición. Las *rémijes* y rectrices encima, negras con el ribete superior como el lomo; pero la rectriz externa, tiene una mancha blanquizca en la barba mayor. Las *tapadas* mayores casi blancas, como la borda de las rémijes allí, siendo el fondo de estas obscuro lustroso. *Rectrices* debajo negras—*Pico* negro, con la base de la mandíbula inferior blanquizca azuleja. *Iris* castaño obscuro. *Tarsos, dedos* y *uñas* obscuros.

Observaciones —Los machos jóvenes llevan un año la librea de las madres, y lo amarillo no llega á ser puro sino á los dos años ó á la segunda muda. Los jóvenes acompañan á los padres todo el año hasta la nueva cría.

La hembra suele ser algo mayor y tiene la siguiente coloración. Sobre la cabeza hasta la cola, las *tectrices* menores, y la borda de las mayores, *rémijes* y *rectrices,* es todo de un verde obscuro amarillazo. El fondo del *ala* y *cola* es prieto. El costado de la *cabeza* pardo-verde-amarillo, menos las plumas que abrigan al oído que son cenicientas. Bajo la cabeza hasta el *ano* es ceniciento. Los costados del *cuerpo, subcaudales* y *tapadas* menores, de un amarillo verdoso, más opaco en los costados. Las *tapadas* mayores de un color de perla, que se extiende por la barba mayor de las *rémijes.* Estas y las rectrices debajo, pardo obscuro lustroso con la borda superior verdosa.

Habit., costumbres—Habita los bosques altos y frondosos

del Alto Paraná, prefiriendo la parte más alta de los árboles, donde recorre las ramas en busca de orugas, arañas, cogollos, etc.; pero su manjar preferido son las frutitas, como Cacteas y otras plantas epífitas, *Pindó (Cocos Romanzoffiana)*, etc. Se incorpora con otras especies donde hay que comer y á veces las diversas especies forman una sola bandada, para mudarse de un árbol á otro donde hay alimentos. Es estacionaria y de las más comunes del jénero. Por la mañana se les vé recorrer en todo sentido las hojas cargadas de rocío, al parecer para beberlo (pues nunca la he visto beber agua) y algunos machos dejan oír su voz, bastante agradable, que puede entenderse por *bèrrrèrrrèrrrè tshitshu tshitsho tshitshu.* Este canto lo repite á menudo por la mañana; pero en tiempo de amor deja oír á veces un silvido dulce y triste. Una vez he oído otro canto no fuerte, agradable y compuesto de 8 ó 10 sílabas, pero á pesar de que la he visto, no estoy seguro si era la presente ó la *Euphonia aurantiicollis.* Tiene otra voz metálica y sonora. Cuando llueve canta mucho y dá vida á aquellos bosques desiertos.

Al cabo de largos años de pesquizas, he hallado su nido, fabricado como el del *Calliste septemcolora* dentro de un grupo compacto de Orquideas, en un árbol aislado en la quinta; como tube que salir á un dilatado viaje, no pude observarlo. A pesar del pico, tiene tantas semejanzas con las demás que no me atreví á separarla del jénero. Su voz metálica, que es la más común, es agradable y fuerte. Alto Paraná, 23° y 26° 30' de lat., 1888.

Fam.: CHELIDORAMPHIDÆ Bertoni (fam. nova)

(Del n. griego *Chelidorhamphus*, y *eidos,* forma.)

Caract. — Aunque pueda pertenecer á alguna familia conocida en América, en ninguna de las familias del Paraguay hallo lugar para la especie que voy á describir, y faltándome la bibliografía necesaria para buscarle lugar en las de otras partes, me veo obligado á hacer una familia provisoria. *Alas* algo largas y agudas. La cabeza se asemeja á la de las Golondrinas (*Hirundinidæ*), esto es: un pico corto, ancho, algo corvo; los respiraderos circulares y con bordes elevados; y la boca ancha. *Cuerpo* algo corto y robusto; tarso robusto y filoso detrás.

Nº. 58: **Chelidorhamphus orhycterus** M. et W. Bertoni (gen. n.)

(Del gr. *Chelidon,* golondrina, *rhamphos,* pico, y *orrykter,* escarbador, que ahonda la tierra; esos nombres parece que deben repugnar, pero le convienen tanto por sus formas como por sus extrañas costumbres).

Macho (Djaguarasapá, Febrero de 1890):

Dimens. — Lonj. 160. Braza 265. Ala dobl. 94. Cola 60. Pierna 29. Tarso 17. *Dedos*: mediano 14+7, interior 10+5, exterior 12+5, posterior 8+7. *Cabeza*: lonj. 34, ancho 17, alto 16. *Pico*: lonj. (del áng. bucal ó la punta) 14, anchura máx. 12, alto 5.

Otros son mayores: lonj. 165: braza 288. *Cabeza*: lonj. 32, alto 18, ancho 19. *Pico*: lonj. (áng. b.) 18, (desde las narices) 8; alto 6, ancho 9 (á las narices); diámetro de un ángulo al otro de la boca 15. No difiere en colores, pero fué muerto 2 grados más al norte del que voy á describir, (Mondá-ih).

Caract. — Rémijes 18, fuertes, tendidas, la 1ª y 2ª mayores. *Ala* aguda y alargada, aunque ancha en la raíz ó últimas rémijes; se asemeja al ala de las *Golondrinas (Hirundinidæ)*, á las que se asemeja también: en la figura del *pico,* el *respiradero* circular, la *cabeza* grande y la pluma sobre ella corta y sentada. Las *alas* cubren á las rectrices hasta á 20 mm. de la punta. El *plumaje* es más sentado y de barbas unidas que en los *Tanagridæ. Tarso* corto, robusto, con escamas á tablas delante, y afilado detrás. *Uñas* cortas y muy comprimidas por los costados. *Cuerpo* en jeneral corto y robusto. *Rectrices* 12, truncadas, á ángulo recto, son rectas, barbudas é iguales. *Boca* ancha.

Coloración jeneral—Todo el pájaro es de un azul-celeste precioso, que cambia en celeste puro en oposición y azul vivo en conjunción, siendo estas las excepciones: una mancha de un negro intenso y brillante, ocupa toda la *horqueta,* sube por los lados de la *boca,* incluye los *ojos* hasta las *sienes* y la zona interocular, así como también todo el pico; todas las plumas celestes tienen la base oculta cenicienta, menos las *tectrices* que la tienen pardo-obscura; las de los *costados* y del *pecho* llevan tiras iguales al través negras, remarcándose sobre la línea mediana unas plumitas blancas; las del *abdómen* pasan al blanco, y las *subcaudales* blancas apenas lavadas en celeste;—todas las *rémijes* son inferiormente pardas muy claras y lustrosas; superiormente, la 1ª es toda pardo-negra, la 2ª, 3ª y 4ª lo mismo, menos una borda angosta

sobre las barbas superiores (y en los dos tercios inferiores) azul-celeste vivo; sobre las rémijes siguientes esta borda se va ensanchando y alárgase hasta la punta, y en las últimas se extiende un poco por las barbas *inferiores;*—las *rectrices* como las rémijes, con idéntica disposición de colores, sólo que son lavadas inferiormente en celeste en la barba externa. Todos estos colores no pueden ser más vivos y graciosos.

Hembra. Dimens. — Lonj. 150. Cola 56. Braza 265. Ala dobl. 87. *Cabeza:* lonj. 32, alto 16, ancho 16 $^1/_2$. *Rémijes:* la 1ª es mayor.

Coloración — Las partes celestes del macho son substituidas por un verde purísimo y brillante, con disposición exactamente igual. La mancha negra facial, es substituida por otra idéntica formada de plumitas negruzcas á la base en parte visible, y en el resto blancas, algo bañadas de celeste en la *horqueta.* Las tiras transversales de la *parte inferior* son verdes, sobre fondo blanco amarilloso. Las *subcaudales* blancas amarillosas con baño verde y una tira longitudinal verde obscura sobre el mástil.

Costumbres — Se posa como los Tiránidos *(Tirannidæ)* en los árboles de pocas hojas, desde donde sale al encuentro de los insectos voladores; come también frutitas del monte. Vuela á altura considerable, y se posa en los árboles más altos, aunque en cierta época del año baja al suelo para comer tierra. Cría en agujeros ó cuevas, que practica bajo la espesura de los bosques en las barrancas escarpadas, poniendo 3 huevos blancos. Cría, según he observado, dos veces por año. Su voz única es un *tshili* ó *sili* agudo. Para cerciorarme de la especie, cuando hallé un nido, sorprendí á la madre dentro del agujero y habiéndola soltado allí, en vez de volar, volvió á entrar en su nido. El agujero que practica para su nido es análogo al que describí hablando del *Geocœcia orhyctera.* Cojí una hembra viva y habiéndola puesto en jaula, se acostumbró luego á la esclavitud y comía frutitas silvestres; pero habiéndole faltado insectos, no pudo resistir los rigores del invierno.

Es de carácter tranquilo y manso; habita todos los bosques de la costa del Paraná, las quintas, y la orilla de los campos del interior del territorio de Misiones (Arjentina) bajo el paralelo 27. Es bastante común entre los 23° y 27°30′ de latitud. Ya volveré á hablar, en mi historia completa de las aves del Paraguay, sobre las extrañas costumbres de este singular y hermoso pájaro.

Fam.: PIPRIDÆ — PÍPRIDOS, the MANAKINS

N.º 59: **Pipra Morenoana** W. Bertoni (sp. n.)

(*Pipra,* Lin., etc.; esp. dedicado al sabio Dr. Francisco P. Moreno, director del Museo de la Plata — *Manakins,* Buffon [1770]).

Djaguarasapá, Marzo de 1891.

Dimens. — Lonj. 167. Braza 245. Ala dobl. 76. Cola 65. Alto 114—*Cabeza:* lonj. 38, alto 15, ancho 17. *Pico:* lonj. 18, 12 y 9; alto 4 1/2, ancho poco menos—Pierna 32. Tarso 22. *Dedos:* medio 12+7, posterior 9+8 1/2.

Caract.—*Rémijes* 18, poco cóncavas, la 3ª y 6ª iguales; la 4ª y 5ª mayores. *Rectrices* 12, casi iguales, barbudas, algo agudas y no fuertes. *Plumaje* abundante y descompuesto, sin diferir notablemente del *Chiroxiphia caudata* (Shaw.); pero la *cabeza* es más grandecita; frente elevada. El *pico* es más largo que en dicho *Chiroxiphia,* con la punta corva y, aunque hacia esta es más alto que ancho, no es precisamente comprimido, sino que su anchura es gradual. *Respiradero* capaz, hendido y oval. Los ángulos bucales sombreados por pelos negros poco aparente.

Color.—Los dos órdenes mayores de *tectrices,* las últimas *rémijes* y la barba superior de las demás, es todo pardo castaño obscuro, como las *rectrices,* pero estas tienen las bordas verdosas. Las *rémijes* debajo, obscuras con las bordas claras algo acaneladas. El resto del *plumaje* es de un pardo-oliva-verdoso obscuro — *Pico* casi negro, con la base de la mandíbula inferior blanquizca azuleja. *Iris* pardo. *Tarso* y *dedos* negruzcos: *uñas* pardas.

No tiene diferencia sexual.

Costumbres—Sus costumbres se acerca mucho á las del *Ch. caudata* (Shaw.), y como este habita el interior de los grandes bosques, entre los 24º y 28º grados. Ambos escasean más en el norte de dichas latitudes. Recorre los bosques sin subir á más de media altura, donde el bosque sea muy intrincado abajo.

Su principal alimento es frutitas silvestres que come en grandes cantidades. Si se observa algún arbolito de frutas apetecidas, se le ve llegar á comer muchas rápidamente, como si estuviere apurado, y retirarse para volver después de diez ó doce minutos; esto creo lo hace para mezclar insectos en su alimento. Es algo inquieto y desconfiado, y su voz clara y fuerte dice *tshuví-tshuví,* repitiéndola con largos intérvalos.

Fam.: LANIADÆ — LÁNIDOS, the SHRIKES

(Laniadées, Less., aunque tal vez pertenezca á otra familia, porque Lesson la construye mal esto es juntando varias. Lo dejo aquí provisoriamente por no aumentar el número ya exajerado de familias — The *Shrikes,* Cuv.?).

Nº. 60: **Psaliurus Acevalianus** W. Bertoni (gen. n.)
Psaliuro de Aceval

(Del gr. *psalis,* tijera, y *oura,* cola. Especie dedicado á S. E. Don Emilio Aceval, presidente de la República).

Macho (Djaguarasapá, Junio 12 de 1893):

Dimens. — Lonj. 218. Braza 332. Ala doblada 99. Cola 98. Altura 135 — Pierna 35. Tarso 19. *Dedos:* med. 14+5 — *Cabeza:* lonj. 34, alto 16, ancho 18. *Pico:* lonj. 14, 11 y 8 $^1/_2$; alto 5; ancho 6 $^1/_2$ ó 7; travecía de los ángulos bucales 11 $^1/_2$. Delante del ojo, la cabeza es casi más ancha que á los ángulos bucales. *Peso* total del pájaro 41 gramos.

Carac. fis. — *Rémijes* 18 ó 17, la 2ª mayor, la 1ª y 3ª casi iguales á la 2ª; todas fuertes como de pájaro volador, estrechas, algo agudas y muy poco cóncavas. *Alas* agudas y de figura casi triangular. *Rectrices* 12, siempre abiertas, algo arqueadas para afuera, y más la exterior, agudas; la barba externa ancha 1 mm., la barba interna ancha 7 hasta la mitad, de allí se estrecha gradualmente hasta la punta. La pluma exterior 45 más larga que la central, la que sigue para adentro 37, la 3ª 18, la 4ª 13 y la 5ª 5, todo más largas que dicha central. *Cabeza:* larga, bastante alta y ancha adelante, más tal vez que en los *Trogonidæ. Pico,* fuertecito, con curvatura igual desde el ángulo á la punta, del labio al caballete casi plano, sin ser este filoso y con rebajo cerca de la punta; pero no con ganchito, ni es agudo. Es bastante excavado dentro, donde no tiene filos. En fin, recuerda á los *Pipridæ;* la totalidad de la cabeza vestida, es un término medio entre los *Pipridæ* y los *Trogonidæ. Respiradero,* pequeño, circular, casi oculto por el tupé, y sombreado por algunos pelos muy cortos. *Tarso* cubierto por 5 escamas á tablas, con filo detrás. *Dedos* con escamitas á tablas. *Uñas* muy fuertes, corvas, y sobre lo común altas y comprimidas lateralmente. *Cuerpo* algo corto, robusto y bien formado.

Plumaje: el tupé es compuesto de plumas cortas, tupidas, redondeadas, que suben verticalmente, doblando la punta para atrás como en los *Trogon;* en la nariz se dirijen para adelante y luego

verticalmente: sobre la *cabeza* es larga 11 ó 12 mm., estrecha y sedosa, pero muy sentada; de modo que la cabeza es casi plana encima ó cuadrada y con salto en el tupé, como en los *Trogon*. Las del cuello abundantes. Las de sobre el cuerpo, tupidas, largas 25, anchas hacia la raíz y estrechas en la punta; pero son muy sentadas, de modo que la parte visible es sólo 5 ó 6 mm. y ancha lo mismo. Esta es de barbas unidas en los centros, y suelta en las bordas; la parte oculta es muy suelta. *Bajo de la cabeza* son las plumas largas, estrechas, sentadas, de barbas sedosas y muy descompuestas. En la *garganta* son cortas, redondeadas. En lo *inferior del cuerpo* son pinadas y como el lomo en lo demás: recuerdan á los *Urú í (Chamæza)*. Las *alas* plegadas cubren á la cola hasta la mitad. Las *plumas* del *cuerpo* difieren de las de *Turdus: únicamente* por ser más estrechas hacia la punta, y algo más cortas.

Color. jen. — Negro variado de amarillo y blanco, corona encendida. *Facies superiores:* En el *tupé* hay una mancha negra de terciopelo, que sigue y ocupa anchamente el ojo y oído. Sobre ella hay otra ancha, parda con los centros obscuros. En el centro de la cabeza hasta el cogote queda una mancha negra de terciopelo, elipsoide, cuyas plumas se dirijen algo para adentro, para ocultar una notable *corona* roja de fuego.

El *cuello* es á tiras iguales al través, blanquizcas y muy negras. En la *espalda hasta la cola,* tienen las plumas un dobladillo en la punta amarillo verdoso bello, luego una mancha elíptica al través negra lustrosa y el resto de la parte visible verde; sin que estos colores formen fajas, pues las manchas negras están desparramadas con una gracia admirable. Todo el *ala* encima es de un negro lustroso, menos: las dos últimas rémijes que son verdes con la punta negra, algunos raros piquitos amarillos que se notan en las tectrices menores, y un hilo de éste color que hay en la borda de la 6ª y 7ª rémije. Además las rémijes tienen en la raíz de la barba interior, un blanquizco, que se estrecha gradualmente hasta terminar agudamente en la borda á un tercio de la punta.

Cola: la rectriz exterior es negra con la punta blanquizca, y una mancha amarillaza en la barba interior cerca de la raíz: la 2ª siguiendo para adentro tiene 20 mm. de la punta todo negro, y el resto obscuro con la borda exterior verde-amarilla y la otra amarillosa: la 3ª como esa, pero tiene puntita blanquizca: la 4ª y 5ª negras con dos tercios de la raíz en la barba exterior verde amarillo: de éste color es la central, pero con la punta negra.

Facies inferiores. La *horqueta* y bajo la *cabeza* es de oro amarillo ó de un anaranjado purísimo el más vivo y precioso que pueda verse. La *garganta* es á tiras al través, mal seguidas, ama-

rillas, negras y blancas, porque las plumas tiene dobladillos amarillos en la punta, luego dos tiras negra y el resto blanco. *En todo lo inferior* del cuerpo y costados son las plumas blancas con dobladillos amarillos purísimos, y la base oculta cenicienta obscura; notándose además una manchita obscura en el costado de la mayor parte de las plumas, pero sin simetría. Las *tapadas* son de un blanco amarillo, que se extiende por la barba mayor de las *rémijes* hasta cerca de la punta; el resto de las rémijes y algunas manchitas que hay en el *encuentro* (1), son pardo-obscuras. *Cola* parda, más obscura hacia la punta y con las mismas puntitas blanquizcas que encima.

Ojo negro. *Pico* blanco. Tarso y dedos blancos algo amarillentos; uñas trigueñas.

Hembra adulta—(Djaguarasapá, Junio 15 de 1893):

Dimensiones—Lonj. 228. Alto 138. Cola 103. Braza 311. Peso total 41 gramos.

Rémijes 18, la 2ª y 3ª mayores, la 1ª es 4 mm. más corta. Cola 12 plumas, la exterior 45 más larga que la central; la 2ª 25, la 3ª 18, la 4ª 8 y la 5ª 3, todo mm. más largas que la 6ª.

Coloración—*Facies superiores*—La mancha negra principia en el ángulo bocal y cubre escasamente el ojo y oído. Tiene la propia *corona* encendida, pero lo negro que en el macho la circunda y oculta, aquí es verde-pardo: el resto de la cabeza es pardo sucio. El *cuello* pardo claro con tiras blancas sucias. La *espalda hasta* la cola es como en el macho, pero domina más lo verde, siendo las manchas ó tiras negras más angostas. Las *tectrices* mayores del brazo verde oliva, como el ribete de las demás y la borda superior de las *rémijes,* siendo el fondo de ambas negro. Además tienen las rémijes en la borda inferior lo propio blanquizco que en el otro sexo y una mancha elíptica del mismo color en el centro de la última rémije. La *cola* carece de blanquizco en la punta.

Facies inferiores—Lo anaranjado de la *horqueta* no pasa de media cabeza y es salpicado de puntos obscuros. La *garganta* hasta la *cola* y *costados* son á tiras al través blancas y negras, aquellas más anchas y las puntas son amarillas, pero éstas son casi insensibles en la garganta. Las tapadas blancas amarillas con lentejas pardas. Las rémijes como en el otro sexo y lo mismo la cola.

Observ.—Lo maté el 12 de Junio de 1893, cuando estaba comiendo frutitas de *Tadjudjá,* (2) á media altura, en compañía de algunos *Tach. coronatus, Pyroderus scutatus* y *Turdus.* Tres días

(1) Nombre que dá Azara á la borda anterior del ala.
(2) *Trianosperma ficifolium Mart.*

después maté la hembra en el mismo sitio, pues los descritos andaban de matrimonio. He visto dos en Junio (Mondá-ih).

Cost.—Varias veces lo había visto en el sitio en que murió, en compañia de aquellas especies; pero no por ser sociable. Lo he visto venir volando alto sobre la espesura del monte con su amada y alejarse solos también á altura considerable sobre el monte. El motivo de juntarse en aquel sitio muchísimas especies, era por la abundancia que había allí de dicha frutilla. No tragaba las frutas, aunque pudiese, sin masticarlas antes, como hacen los *Loros*, con tranquilidad. Por Junio en Mondá-ih (1894) he visto otra pareja posada en un árbol alto y despejado, sin rejistrar las ramas, sino más bien atisvarían los insectos que le pasasen á tiro, porque no dudo que sea bastante insectívoro.

Se detuvieron muy poco y los perdí de vista, sin poder cerciorarme de sus costumbres; por más que haya puesto diariamente en movimiento toda mis pesquizas, no he vuelto á verlos ni en ese día ni en largos años. Por esto y por no tener relación con otro en el Paraguay, es que le pongo con los Lánidos, aunque tal vez esté mal aquí.

Si bien no posée este pájaro todos los más bellos colores de la naturaleza, no por eso deja de ser de los más hermosos y elegantes de América, porque uniendo á la graciosa disposición de sus colores la elegancia de sus formas, no son muchos los que le excederán y no le dejarán muy atrás sin duda.

Clas.—Aún existe alguna duda sobre este punto; porque si bien puede ser familia nueva, la cuestion es saber entre cuales familias hay que colocarlo, y éste pájaro conserva igual distancia entre muchas. Yo tengo presente la mayor parte de las especies del orden y sin embargo dudo.

(Alto Paraná, lat. 25°47' y 26°53', 1893-4).

Fam.: COTINGIDÆ—COTÍNJIDOS; AMPÉLIDÉES Less.

Dejo esta familia por ser jeneralmente aceptada, pero yo no dudo que forma parte de la inmensa familia de los *Tyrannidæ (Mussicapidæ)*—*Cotingidæ* de Berl.; Ampélidées de Lesson).

N°. 61: **Hadrostomus Borellianus** W. Bertoni (sp. n.

(Del gr. *hadros,* espeso, y *stoma,* boca; especie dedicada al Doctor A. Borelli, viajero naturalista que contribuyó al estudio de nuestra avifauna).

Hembra—(Alto Paraná, entre 23° y 27° 30', 1890:

Dimens.—Lonj 160? Cola 70. Ala dobl. 76—*Cabeza:* lonj. 38, alto 15, ancho 16. *Pico:* lonjitudes 20, 13 y 10 $^1/_2$; alto 5 $^2/_3$, ancho 7 $^2/_3$—Pierna 27. Tarso 20. *Dedos*: medio 11+6, posterior 8+6 $^1/_4$.

Caract.—*Remijes* 19, la 3ª y 4ª mayores. *Rectrices* 12, las tres internas casi iguales, la externa 9 mm. más corta que ellas y las demás en escalerilla. *Plumaje* del cuerpo de barbas descompuestas y suaves; pero no es esponjado. *Cuello* bastante abultado. *Cabeza* grandecita y la pluma sobre ella es larga y estrecha; pero es sentada, no aguda ni tiesa. La arista de la mandíbula *inferior* del *pico* más rolliza que en las otras especies.

Coloración.—Sobre la cabeza es color café. En la nariz principia una tira de canela, que pasa al aplomado sobre el ojo y siguiendo sobre el *oído,* vá á unir con la del otro lado en la *nuca.* Entre el *ojo* y el pico hay una manchita obscura. La extremidad del *ala,* en ambas faces, es obscura. El resto del *plumaje*, es de un canela intenso, más obscuro en las partes superiores y más claro y vivo en la rabadilla y parte inferiores.

Pico negro encima y azulado debajo. *Pies* negros. *Iris* castaño. No creo que tenga diferencia sexual.

Cost.—Es común en todos los bosques del Alto Paraná. Habita á media altura en los bosques, donde recorre las ramas, pillando los insectos. Es de los primeros que ponen huevos, en nido que coloca entre las ramas sin ocultarlo; éste es muy abultado y redondo, por la abundancia de musgos que emplea, y en un costado tiene la pequeña entrada. Vá con su amada ó solo, es manso. Antes de tenerlo en la mano, lo confundí durante mucho tiempo con los Dendrocoláptidos. Su única voz, que repite á menudo, es un *ti-ti-ti* triste y no fuerte.

Nº. 62: **Tityra atricapilla** (Vieill.?) Bertoni *(T. tephronota?)*—Guadjaná: **Ihrihvú-tí-mí**:

Obs.—Yo lo había descrito con el nombre de *T. tephronota;* pero hoy, leyendo la incompleta descripción de Azara, veo que es el *Pepoazá cabeza negra* de este autor ó sea el *Tyrannus atricapillus* de su copiador Vieillot, pues Azara es el primero y único que describió este pájaro. Le llaman los indios Guadjaná *Ihrihvú-tî-mí* (Buitre blanco pequeño), porque de lejos parece un *Ihrihvú-tî* ó *Ihrihvú-ruvitshá* *(Gyparchus papa)* por su color).

Dimens.—Lonj. 205. Braza 350. Cola 71. Ala dobl. 105. Alto 145—*Cabeza:* lonj. 51, ancho 21, alto 19. *Pico:* lonj. 33, 24 y 20; alto 10, ancao 11—Pierna 33. Tarso 22.

Caract.—Pico algo corvo, muy inchado, rollizo, sin compresión, y la punta violentamente corva; pero ambas mandíbulas son casi iguales en lonjitud. *Plumaje* sentado. Las plumas que abrigan á las *rectrices,* muy largas. Estas son 12, fuertes é iguales. *Alas* tendidas, agudas y vigorosas; *remijes* 19, esto es sin contar una 20ª que se halla entre las dos primeras, que tiene media lonjitud y más estrecha y aguda que un bisturí, la 2ª y 3ª mayores. *Tarso* vestido delante por cinco escamas á tablas oblícuas, y comprimido lateralmente. *Uñas* fuertes, comprimidas y muy corvas, siendo iguales la interna con la exterior, y casi lo mismo la mediana con la posterior, que son las mayores.

Color.—*Pico* negro, con la base celeste. Todo sobre la *cabeza,* sus costados y lo posterior, y el ángulo de la horqueta, muy negro brillante. En la *nuca* hay un collar que baja á unir con el mismo color que ocupa todo bajo la cabeza. Las *tectrices* de la mano son negras, como las 14 primeras rémijes; pero éstas tienen blanca la barba mayor en la mitad de la raíz. *Rectrices* muy negras. El resto de la parte superior es de un aplomado-ceniciento blanquizco. Bajo la *cabeza* y el *pecho* blanco; el resto en lo inferior del cuerpo y costado, blanco ceniciento. *Tapadas* blancas. Las *remijes* y *rectrices* como en la faz superior, pero lo negro es más apagado—*Tarso* negro. *Iris* insensible?—*Puerto Bertoni, 1895.*

Cost.—No lo he visto sino en el Alto Paraná, por los 25° 40' de latitud. Es escaso, aunque no tanto como el *T. brasiliensis,* y como él habita los árboles más altos, donde subsiste de insectos, larvas, frutitas, etc. Suele visitar las quintas inmediatas á los bosques y no trata de ocultarse, ni es arisco. Su voz es como la del citado, esto es: un *gue* gutural y bajo; es bastante semejante á la del *Rhamphastos dicolorus* Linn.

Nº. 63: **Tityra brasiliensis** Sws.

Obs.—Voy á decir algo sobre la cría, que quizás convenga á ambas especies. Además es tan parecido en todo al anterior, que es difícil distinguirlos, y por lo mismo alguno de los nidos que ví, puede pertenecer al anterior. Cría en agujeros de troncos, dos pollos cuya primera librea es la de la madre, que conservan los machos más de un año; no dudo que cría dos veces por años y voy á anotar detalladamente mis observaciones, para que se vea en que me

fundo para afirmar lo dicho. Por el 15 de Octubre vi una pareja que introducía palitos en un agujero natural de un tronco á respetable altura. Habiéndo yo salido de casa y regresado el 2 de Noviembre, observé que los padres no estaban allí cerca, y creyendo que los pollos habrían nacido, corté el árbol y cuando cayó acudieron los padres; los fetos empezaban á formarse dentro de los huevos: luego suspende la incubación para buscar el alimento. Contenía el nido dos huevos de figura oval, algo grandes con relación á su dueño; el fondo era blanquizco sucio con manchas irregulares de un pardo chocolate, mas tupidas en el polo grueso. El nido, de hojas y palitos, estaba á 40 cent. de hondura, fuera del alcance de los Tukanos.

Allí cerca había un arbolito hueco; la abertura estaba á 1 m. 50 cm. de altura y el agujero bajaba hasta el nivel del suelo. En Diciembre vi los padres dentro del agujero y habiendo cortado el árbol, extraje dos pollos á los que sólo faltaba crecer algo más la cola para ser adultos; sin duda hacía ya varios días que podían volar. A pesar de esto, eran aún muy torpes, y al ver el sol quedaron algo ofuscados y no trataban de volar, sino de ocultarse entre mis ropas. Los puse en jaula, donde se manifestaron estúpidos, no les gustaba la luz y sus piernas eran tan torpes que no podían sostener el cuerpo. Tenían la librea de la madre.

Como ya dije el agujero tenía 1 $^1/_2$ metros de profundidad; pero para el nido colocaron algunos palito en la medianía del agujero que servían de travesaños y sobre ellos amontonaron muchas hojas grandes de Ihsihpó, formando una capa de 30 cent. de espesor, de manera que el agua que podía entrar, traspasaba la capa de hojas y se perdía en las profundidades del agujero. Los pollos estaban en completa obscuridad. Es muy difícil hallarlo, porque los padres no traen á menudo el alimento, dando muchos rodeos antes de entrar, y no lo hacen si se les observa. No se separan los sexos, ni en el resto del año, y se preocupan poco de la prole, alejándose mucho. Creo que este nido pertenecía á los mismos dueños del primero, que saqué allí cerca, y como era en el mismo año, me parece indudable que repite sus bodas.

Otro nido hallé á grande altura en un agujero fabricado por los Pícidos. Todos estaban en sitios despejados y árboles aislados.

Durante la incubación el macho pasaba la mayor parte del día junto al nido, creo esperaría á su amada para buscar juntos el alimento, pues son inseparables.

Mucho de lo dicho es común al anterior y quizás le pertenezca alguno de los nidos que describo aquí, porque sin tenerlos en la mano no se pueden distinguir.

Nº. 64: **Climacocercus cyanocephalus** (Vieill.) Bertoni (gen. n.)

(Del gr. *klimax,* escala, y *kerkos,* cola; de *kyanos,* azul, y *kephale,* cabeza —*Batará obscuro* y *negro,* Azara; *Thamnophilus cyanocephalus,* Vieillot).

Clasif.—No se ha podido clasificar con las malas descripciónes de Azara y su copiador Vieillot, éste le dió el nombre de *Thamnophilus cyanocephalus,* equivocando hasta la familia, pues no tiene relaciones con los Tamnofílidos. H. von Berlepsch dice que quizás sea *Pachyrhanphus niger* (Spix), «pero entonces la descripción es defectuosa», añade. Voy á describirlo detalladamente para que se pueda definir la especie, advirtiendo desde ya que no pertenece al jénero *Pachyrhamphus,* que tengo presente (aludo á las especies del Paraguay).

Dimens.—*Macho*—Lonj. 176. Braza 271. Cola 71. Ala dobl. 84—*Cabeza:* lonj. 38, alto 15, ancho 17. *Pico:* lonj. 20, 14 y 11; alto 5 $^1/_2$, ancho 7—Pierna 29. Tarso 21. *Dedo* medio 12+6, posterior 8+6 $^1/_2$.

Caract.—*Cabeza* regularmente convexa y algo ancha. El *pico* difiere del de *Pachyrhamphus* en tener las piezas menos convexas vistas de perfil, del caballete al labio casi plano, como en ciertos Tiránidos; es casi recto, de anchura gradual y el gancho menos encorvado. El *tarso* más débil, largo y vestido delante por 8 ó 9 escudos ásperos y pequeños. Los *dedos* mucho más débiles y secos: *uñas* delgadas y agudas. La *pluma* sobre la *cabeza* es corta, planchada, lustrosa y de barbas unidas. El *plumaje* del cuerpo ajustado y sentado. *Alas* agudas, tendidas. *Rèmijes* 18, sin contar una 19ª que hay oculta entre la 1ª y 2ª, de mediana lonjitud pero bastante barbuda; la 2ª y 3ª son las mayores. *Cola* redondeada, con 12 rectrices, la extrema es 17 mm. más breve que las tres internas, las demás en escalerilla. Las plumas que abrigan á las rectrices muy largas. *Bigotes* poco aparentes—*Respiradero* pequeño, circular y algo oculto.

Color.—Todo sobre la *cabeza* y *nuca,* azul turquí negro lustroso. De allí á la espalda, inclusive, y las tectrices menores, negro. El resto de las *tectrices,* negro con la mayor parte de lo visible de la barba superior, blanco. *Rémijes* muy obscuras con ribetes blancos muy notables; la pequeña, que hay entre la 1ª y la 2ª, tiene la barba mayor blanca. El *lomo* hasta las rectrices y toda la *parte inferior* de un gris ceniciento aplomado; pero las *ta-*

padas y *subcaudales* son salpicadas de blanco; las *rémijes* allí, pardas con ancho ribete blanco. Las rectrices, en ambas facies, son muy negras, pero las cuatro plumas exteriores tienen la extremidad blanca—*Pico* azul-plomo claro. *Pies* negros. *Iris* obscuro?

Otro *macho* (que creo joven) era: lonj. 170, braza 250; pico con ganchito negro; plumaje algo más apagado. No dudo que los machos llevan un año la librea de las madres, por eso la descripción de Azara no concuerda muy exatamente con la mía.

Dimens. *Hembra*—Lonj. 162. Braza 250. Cola 62.—Cabeza lonj. 33. Tenía el *pico* más robusto que el macho y las rectrices en escalerilla más igual. El plumaje algo menos sentado. Lo singular es que no tenía la pequeña rémije entre la 1ª y la 2ª.

Color.—Difiere del macho en lo siguiente: Sobre la cabeza es de un pardo algo ceniciento. De allí hasta la cola y las *tectrices* menores, pardo amarillo. El fondo del *ala* es pardo obscuro, y lo que en el macho es blanco, aquí es acanelado. En las *rectrices* tiene lo blanco de canela y más extenso, y lo negro más reducido, porque la base de todas es de un pardo amarillazo, que en la central se extiende hasta cerca de de la punta—Bajo la *cabeza* es blanquizco ceniciento; el resto abajo, blanquizco amarillo, más puro en las *tapadas* y *pecho*, opaco en los costados y casi blanco en las subcaudales. *Rémijes* abajo pardas con lo blanco de las bordas muy fundido con canela—*Pico* negro encima y azul blanquizco debajo—E. de Agricultura, Octubre 13 de 1900.

Obs., cost.—Azara compró un individuo á los tan despreciados *Bárbaros* y agrega que nunca lo ha visto; pero no por eso es raro, yo he hallado muchos en los bosques inmediatos á la Asunción. Habita la mediana altura de los bosques espesos, donde examina las hojas para pillar los insectos, larvas, etc. Es tranquilo y solitario y carece de esquivez. Jamás le he visto en el Alto Paraná—Azara es el primero que describió al macho, la hembra aún no es conocida.

Fam.: TYRANNIDÆ=SUIRIRÍ, TATSHURÍ, KARITSHÚ

(Del lat. *tyrannus*, del gr. *tyrannos*, tirano [n. de un jénero de esta familia], y *eidos*, forma—Sinón.: *Gobemouches, Moucherolles* y *Tirans*, Buffon (1770), *Suiriris, Tachuris, Pepoazás*, Azara (1802); *Crénirostres*, Duméril (1806); *Canori*, Illiger (1811); *Gobe-mouches*, Cuvier (1817); *Myothères*, Vicillot (1816); *Muscicapidæ*, Vigors (1825), nombre adoptado por otros autores posteriores; *Latirostres*, Latreille (1825); *Muscicapidées*, Lesson; inglér: the *Fly-*

catchers (papa-moscas); francés: V. Buffon; español: *Muscicápidos, Tiránidos, Papa-moscas;* alemán: *Fliegenschnäpper.* The *Dentirostres* de Cuvier).

De esta familia inmensa, digo lo mismo que de todas las que se hallan en esta obra: *todas las especies* que describo aquí las he cazado únicamente en el Alto Paraná, salvo rarísima excepción. Se me ha pasado advertir que, en esta obra, debe entenderse siempre por *Alto Paraná* el norte de los 27° grados, porque por esta latitud principia á cambiarse la avifauna, por ser el límite de la rejión, donde desaparecen absolutamente los campos de la costa del Río, de manera que cuando digo de un ave que vive en el Alto Paraná, vale tanto como decir que habita las selvas vírjenes.

N.° 65: **Berlepschia chrysoblephara** W. Bertoni (gen. nov.)

(Jénero dedicado al célebre naturalista alemán, Conde de Berlepsch; n. especif., del griego *chrysos,* oro, y *blepharon,* párpado: que tiene los párpados de oro).

Dimens.—Braza 226. Cola 65. Torax: diám. máx. 21; idem antero-posterior 17. Ala dobl. 72—Cabeza: lonj. ?, alto 15, ancho 16. Pico: alto 5 $^1/_2$, ancho 6.

Caract.—Sobre la cabeza, las plumas tienen la figura y disposición que en los *Trogon*; como en esos, es abundante, plana en el vértice, saliente sobre los ojos y casi perpendicular en la calva. Delante del ojo hay plumitas muy cortas, blancas, en cuya extremidad se nota con cuidado que carecen de barbas y el mástil es negro; á esto se reducen sus casi insensibles bigotes. La cabeza es como para pájaro más grande. *Ala* tendida, de figura triangular aguda. *Rémijes* 18, esto es sin contar una 19ª, que hay entre la primera y la segunda, de media lonjitud y débil, aunque no es tan estrecha como en los *Tityra;* la 3ª mayor, la 2ª y 4ª 1 mm. más cortas. Todas ellas estrechas y tendidas. *Rectrices* 12?, tan estrechas y débiles como las de un *Tatshurí;* en fin tanto las rémijes como las rectrices son desproporcionadas con el cuerpo y cabeza, y lo mismo los pies. *Pico* casi recto, rollizo, algo inchado y muy excavado dentro, acercándose algo al de *Pachyrhamphus.*

Color. jeneral—Negro, aplomado, verde-amarillo, obscuro, amarillo puro y blanco acanelado.—Entre el pico y el respiradero

hay una manchita triangular blanca (los bigotes son casi insensibles). Al rededor de las bordas de los párpados, hay plumitas pequeñísimas, muy reparables por su color de oro precioso y puro. El resto íntegro sobre la *cabeza,* es negro puro con reflejos azules. Bajo la *cabeza* y dos tercios de la garganta, de un aplomado claro, que se extiende por todo el costado del cuello y cabeza, desde el ojo abajo, y uniendo con el otro lado atrás, ocupa todo el *cuello* allí. Todo sobre el *cuerpo* y *tectrices* menores del brazo, es de un verdoso amarillo bello. Las *tectrices* mayores del brazo y las *rémijes* allí, son pardo-obscuras con la barba exterior como el lomo; toda la *mano* es obscura, con fino ribete exterior de dicho verde-amarillo. De este último color son las *rectrices,* pero tiene la puntita blanquizca y las barbas ocultas pardas obscuras. En lo inferior de la *garganta,* ó lo anterior del pecho, cruza una ancha gola amarilla purísima, que se extiende y ocupa todas las *tapadas;* el mismo amarillo, aunque muy pálido y apagado, se extiende por las barbas inferiores de las rémijes y estrechándose gradualmente, termina á un tercio de la punta (este color existe también encima, pero las barbas superiores lo ocultaban). El fondo de las *rémijes* abajo, es pardo lustroso. El *pecho* hasta la cola y *costados,* es de un blanco acanelado poco puro. *Rectrices* como encima, pero más apagadas. *Pico* azulejo. *Tarso* y *dedos* negros. *Iris* obscuro acanelado?

Observ. Lo cacé cuando investigaba el yuyal alto de la *capuera,* volando de ramita en ramita en busca de insectos, sin aventurarse en lugar despejado. Me pareció mansejón y tranquilo; deteníase ratos en las ramas, como hacen otros. Este pájaro liga á los *Tityra (Cotingidæ)* con los *Tatshurí,* sin pasar por los Suirirí. Es muy singular en sus formas.—Puerto Bertoni (lat. 25° 43'), Junio 17 de 1899.

N.° 66: **Ceraphanes anomalus** W. Bertoni (gen. n.)

(Etimol.: del gr. *keras,* cuerno, y *phainos,* mostrar, parecer; de *anomalos,* singular, de *a,* privativo, y *omalos,* igual: irregular, extraño).

Puerto Bertoni, 1893, Octubre:

Dimens.—Lonj. 135. Braza 211. Cola 46. Ala dobl. 66—*Cabeza:* lonj. 37, alto 15, ancho 16 $^1/_2$. *Pico:* lonj. 18, 12 y 9; alto 4, ancho 6—Pierna 37. Tarso 30. *Dedos:* medio 16+7, interno 10+5, exterior 12+5, posterior 9+9.

Caract.—Son tan singulares, que en mis principios estube á punto de separarlo de la familia; pero hoy mudé dictamen, porque la mayor parte de sus caractéres físicos se hallan esparcidos en esta variadísima familia. El *pico* es recto, con la puntita lijeramente arqueada, comprimido, del caballete al labio es casi plano, por dentro son muy excavadas ambas piezas y su anchura es gradual. La *cabeza* es bastante gruesa detrás. Su figura en conjunto, recuerda á los *Chamæza,* sobre todo por su cola corta, estrecha y arqueada, y sus largos miembros. El *plumaje* del cuerpo es abultado y larguísimo, propio cuando menos para un *Turdus,* al menos las del dorso, que cubren la mitad de la cola. *Rémijes* 20, vigorosas, cóncavas, la 5ª mayor, aunque apenas excede á la 4ª, 6ª y 7ª. *Rectrices* 12, iguales, algo estrechas, agudas y arqueadas para abajo, como en los *Chamæza.* *Tarso* largo, sin compresión y vestido por 5 canutos divididos horizontalmente. El *esqueleto* no se aparta de la familia. Cuando quiere, hace salir las plumas aplomadas sobre el oído y asienta las demás, pareciendo dos *cuernitos* ú *orejas* notables; pero comunmente las tiene ocultas bajo las de sobre la cabeza, que son también largas.

Color.—Del pico sale una ancha *ceja* aplomada, que va hasta los lados de la *nuca,* sin unir con la del otro lado. El resto del costado de la *cabeza* es castaño vivo y sobre ella pardo castaño. De la *nuca* á la cola y las *tectrices*, es de un pardo algo castaño ó acanelado. Las *rémijes* son pardo-obscuras, con la barba menor de un pardo-café, que es el color de las rectrices.

Bajo la *cabeza* es castaño claro y el mismo color, más claro aún, ocupa la *garganta.* El *pecho* hasta la cola blanquecino; los *costados* pardos acanelados; las *tapadas* blancas, menos las menores en la *mano* que son pardas acaneladas. Las *rémijes* y *rectrices* son más apagadas que encima. La pieza superior del *pico* es negra córnea y la inferior blanca algo vinosa. *Boca* anaranjada. *Iris* pardo acanelado. *Tarso* pardo; *dedos* pardos algo verdosos.

Cost.—Habita lo más intrincado de los matorrales que hay bajo los bosques; no se aleja del suelo, sino cuando más un metro. Allí vuela de palito en palito, con mucha calma, deteniéndose á cada rato; de esta manera descubre todos los insectos que hay en el suelo y baja á pillarlos. Sigue también á los ejércitos de hormigas *(Oeciton)* comiendo muchas. De vez en cuando deja oír una voz muy extraña.

He visto su nido colocado á 60 cent. del suelo en una ramita, no oculto; se me pasó anotar el color de sus tres huevos pero creo eran blancos. El nido estaba tejido con aquella planta que se equivoca con crines de caballo negro y musgos; todo en corta

cantidad, y el hoyo era bastante capaz. Los pollos se parecen á los padres, pero cada pluma tiene una mancha de canela más ó menos como la que se obsesva en los de *Korotshiré* (*Turdus rufiventris, T. leucomelas,* Vieillot).

Prefiere los sitios donde la vejetación es tan espesa, que impide la evaporació del suelo. Carece de diferencia sexual. No lo he visto sino por los 26° grados, en el Alto Paraná, donde abunda muchísimo.

N.° 67: **Copurus subniger** W. Bertoni (sp. n.)

Diferencias con el *C. colonus* (Vieill.). Todó sobre el ave sin excepción es pardo puro, menos las rémijes que son obscuras con las bordas más claras. Bajo la *Cabeza* es de un pardo que aclarea hasta pasar al blanquizco en el vientre y los costados son como la garganta. Las *tapadas* casi blanquizcas y las *rémijes y rectrices* como encima, pero más apagadas. Su plumaje me parecía menos abultado, aunque sus dimensiones eran casi idénticas.—Tout le plumage est plus ou moins brun clair, ventre blanchâtre.

Obs.—Sus costumbres no parecían diferir, pero era más esquivo, como que lo hallé varias veces sin poderlo matar. Se posaba entre las ramas de arbustos de poca ó ninguna hoja, y aunque no se ocultaba, no se posaba tampoco en la cima como el *C. colonus* (Vieill.). No lo creo de bosque, sino llegado accidentalmente. al Alto Paraná, como que es el único que he visto. No pude describirlo puntualmente, pero recuerdo que sus diferencias eran tales que hacían imposible creerle simple variedad.—*Alto Paraná*, lat. 26° 53', 1888.

N.° 68: **Myiarchus Stauffacherianus** W. Bertoni (sp. n.)

(Del gr. *myia,* mosca, y *archos*, jefe: jefe de las moscas; especie dedicada á Werner Stauffacher, uno de los tres héroes del Grütli).

Macho (Pto. Bertoni, Nov. 18 de 1894):

Dimens.—Lonj. 168. Braza 236. Ala doblada 75. Cola 73. Alto 95.—*Cabeza*: lonj. 37, alto 13, ancho 14.—*Pico:* lonjitudes 21 y 13; alto 5 escasos, ancho 7.—Pierna 26. Tarso 18. *Dedos*: medio 12+7.

Carct.—*Rémijes* 19, la 3.ª y 4.ª mayores, fuertecitas, la 1.ª aguda.—*Rectrices* 12, casi iguales, menos la interna y la exterior que son 5 mm. más cortas que las demás: la interna más aguda y estrecha. *Tarso* no muy fuerte. *Uñas* fuertes, muy agudas y comprimidas lateralmente. *Pico* fuertecito, recto, con ganchito de un milímetro; los *bigotes*, ó pelos que hacen de tales, 8 mm.; el *respiradero* oval. *Lengua* ancha, cóncava hacia arriba y córnea.

Color jeneral.—Pardo verdoso, obscuro, amarillo y blanco. *Facies superiores*: De la *nariz* sale una tira blanquizca que, pasando al blanco sobre el *ojo,* sigue hasta la nuca, sin unir con el otro lado. El resto del costado de la *cabeza* es de un obscuro casi negro. Todo sobre la *cabeza*, pardo obscuro. De la *nuca* á las *réctrices* es pardo no fuerte con baño verdoso. El *ala* encima, sin excepción, es toda obscura con un hilo blanco en la borda de las últimas rémijes. *Réctrices* pardas obscuras.

Facies inferiores. El ángulo de la *horqueta* es blanquizco; bajo la *cabeza* y algo de la garganta amarillo caído; el resto de *lo inferior* y *costados* del cuerpo, es de un amarillo, que es puro en el pecho hasta la cola, y bañado de pardo en la *garganta* y costados del cuerpo. Las *tapadas* pardas lavadas en amarillo; y las rémijes allí, obscuras con lustre que las hace blanquear.—*Pico*, *tarso* y *dedos* negros. Uñas obscuras. *Iris* pardo rojizo.

La hembra, con las mismas dimenciones, difería sólo en tener más fuerte el baño verdoso del cuello y lomo. Los pollos se parecen á los padres.

Observ.—Jamás lo he visto en tantos años de estancia en Djaguarasapá (26° 53' paralelo); pero no escasea entre los 25° y 26° grados. Es de bosque, prefiriendo los árboles altos y aunque no se oculta, suele posarse en los que tienen hojas, como para poder observar la superficie de los árboles. También se posa sobre los matorrales de mucha hoja, llegando hasta á algunos piés del suelo para comer algunas langostillas, pero se detiene poco y luego sube á los árboles. Los sexos no se separan y se aman lo que se puede entender por el caso siguiente:

Por noviembre, hallándome en una excursión de caza, ví algunos de estos pajarillos y habiéndoles tirado, cayó uno herido, que no poco trabajo me costó cojerle, porque corría por entre la maleza y se ocultaba con mucha habilidad. A sus chillidos me vino encima el macho; enfurecido y revoloteando, me daba picotazos por el sombrero y cara; cuando cansado, se posaba en alguna ramita, pero apenas me movía volvía á acometerme, hasta que á pesar mío, cojí una barilla y le maté sin dificultad. Chilló de nuevo el herido y acudió

un tercer individuo; éste se acercaba á mi cabeza, pero no me picoteaba. Quise ahuyentarlo con dos barillazos, pero como persistía en su terquedad, le maté también, con la barilla. Es de suponer que este tercer individuo sería pariente de los finados, pero como quiera que sea, no conozco ave tan atrevida y pertinaz y mucho menos tratándase de defender un adulto. Embiste con brío y valor á cualquier enemigo que se acerque á su prole.

N.° 69: **Elainea Arechavaletæ** W. Bertoni (sp. n.)

(Especie dedicada al Prof. J. Arechavaleta, director del Museo Nacional de Montevideo).

Dimens.—Lonj. 135. Cola 62. Ala dobj. 72. Alto 88—*Cabeza:* lonj. 32, alto 12 $^1/_2$, ancho 15. *Pico:* lonj. 14, 10 y 7; alto 3 $^1/_2$, ancho 4 $^1/_3$,—Tarso 20.

Caract.—*Pico* recto, corto, no agudo y de anchura gradual; *respiradero* grandecito y oval. *Cabeza* grandecita y ancha. *Tarso* delgado y sin compresión: *uñas* largas, agudas y regulermente arqueadas. *Plumaje* largo, poco descompuesto y sentado; en la cabeza es bastante abultado y avanza por el pico. *Rémijes* tendidas, vigorosas, la 2ª, 3ª y 4ª mayores; cubren casi la mitad de la co'a. *Rectrices* 12, casi iguales, algo débiles y más barbudas hacia la extremidad.

Color.—Sobre la *cabeza* es pardo obscuro; pero apenas que se alborote las plumas, aparece uno *corona* blanca en el vértice. El resto de la cabeza y hasta la cola inclusive, es todo pardo puro. El fondo del *ala* es pardo obscuro; los dos órdenes mayores de *tectrices,* tienen la extremidad blanca pálida, formando dos fajas transversales muy reparables, y las *rémijes* son bordadas del mismo color—Bajo la *cabeza* y la *garganta* es pardo blanquizco. El *pecho* hasta las rectrices, blanco con insensible baño amarillazo en las partes posteriores. Los *costados* del cuerpo blanquizcos algo opacos y las *tapadas* blancas amarillazas. Las *rémijes* allí, pardas con el ribete inferior blanquecino; las *rectrices* también pardas—*Pies* negros. *Pico* obscuro encima y blanquizco abajo?

Obs. Cost..—Le maté en los 26° 53' grados de latitud, cuando practicaba como la *E. viridicata,* de la que me parecieron sus costumbres. Prefiere la media altura de los bosques frondosos. Más al norte (25° 40') la busqué durante muchos años para completar su decripción, pero no la he hallado.—Alto Paraná (Djaguarasapá), Noviembre 3 de 1893.

Nº. 70: **Elainea Holmbergiana** W. Bertoni (sp. n.)

Dimens.—Lonj. 131. Braza 188. Ala dobl. 57. Cola 57. Alto 85—*Cabeza:* lonj. 27 $^1/_2$, alto 11 $^1/_2$, ancho 13. *Pico:* lonj. 13, 9 y 6 $^1/_2$; alto 3, ancho 3 $^1/_2$—Pierna 24. Tarso 17. *Dedo* medio 9+5, posterior 6 $^1/_2$+9—*Peso* total 9 gramos.

Caract.—*Pico* recto, sin compresión y el respiradero oval. *Tarso* y *dedos* delgados y secos: *uñas* agudas y corvas. *Rémijes* 18, fuertecitas y tendidas, la 4ª apenas excede á la 2ª, 3ª y 5ª y es la mayor. *Rectrices* 12, algo dábiles y anchas hacia la punta, la externa es 2 mm. más breve. *Ojo* saliente.

Color.—Sobre el *ojo* hay una ceja pálida poco aparente, y el resto de la *cabeza* hasta las rectrices y las *tectrices* menores, es pardo-verdoso. Los dos órdenes mayores de *tectrices* son obscuros, con las bordas verdosas y la punta blanca amarilla. Las *rémijes* también obscuras, con notable ribete blanco-amarillo-verdoso en la barba superior, otro blanquizco en la inferior y la extremidad bordadita de blanco en las secundarias. Las *rectrices* pardas con las bordas exteriores como el dorso.—Bajo la *cabeza* es blanquizco, y todo *lo inferior* del cuerpo, costados y *tapadas* es amarillo muy caído ó blanquizco, algo opaco en la garganta. El color de las tapadas se extiende por la barba inferior de las *rémijes,* y el resto de éstas, pardo obscuro lustroso. *Rectrices* pardas con los tallos blancos.—*Boca* de un anaranjado algo apagado. *Pico* pardo obscuro con la base inferiormente blanquizca. *Pies* negro-aplomados. *Iris* pardo.

Observ.—Le adquirí en el interior de un bosque, por los 25° 40', cuando practicaba, como la *E. viridicata* y no advertí ninguna particularidad en sus costumbres.—*Alto Paraná 1896.*

Nº. 71: **Phylloœcia chloroleuca** W. Bertoni (sp. n.)—
Karitshú

(Del gr. *phyllon,* hoja, y *oikos,* casa, habitación: que habita las hojas; de *chloros,* verde, y *leukos,* blanco: verde y blanca. El guar. es nombre que dan á varias especies que tienen más ó menos los mismos colores).

Alto Paraná, lat. 25° 47'.

Dimens.—Lonj. 121. Braza 174. Ala dobl. 54. Altura 80.

Cola 55 —*Cabeza:* lonj. 25 $^1/_3$, alto 9 $^1/_3$, ancho 11 $^1/_2$. *Pico:* lonj. 11, 9 y 7 $^1/_2$; alto 3, ancho 3 $^1/_2$—Pierna 22. Tarso 17. *Dedos:* medio 7+4, posterior 6+6.

Caract.—*Ala* aguda; *rèmijes* 18, tendidas, estrechas y fuertecitas, la 3ª mayor, la 1ª bastante larga. Cola más ancha en la punta, con 12 *rectrices* iguales, más barbudas en la extremidad, donde terminan á ángulo obtuso; tienen los mástiles débiles en toda su lonjitud. El *Plumaje* es ajustado y no largo. El *cuerpo* relativamente algo alargado y no grueso. La *cabeza* chica relativamente, alargada y algo chata. *Pico* casi recto, parecido al de las *Elainea;* pero tiene el caballete más arqueado y con ganchito en la extremidad; los *bigotes* son bastante reparables. *Ojo* (diámetro) 3 mm., relativamente chico y algo saliente.

Color.—Sobre la *cabeza* hasta la cola, las *tectrices* menores, la extremidad de las mayores y el ribete superior de las *rémijes* y *rectrices,* es todo verde pardoso claro. El fondo del *ala* y *cola* es obscuro—Bajo la *cabeza* es blanquizco con baño amarillazo; la *garganta* blanquecina; el *pecho* y costados blancos, y las *subcaudales* y *tapadas* de un blanquizco amarillazo; pero las tapadas menores de la *mano* son obscuras y lo blanquizco de las otras se extiende por la barba inferior de las *rémijes.* Estas y las *rectrices,* pardo-obscuras—*Pico* negro. *Iris* blanco de marfil. *Tarso* y *dedos* pardos.—Abril 2 de 1896.

Cost.—Siempre la he visto recorriendo las hojas de los árboles de mediana altura, siempre que tubiesen mucha hoja; allí vuela de ramita en ramita, y las atravieza en todo sentido, buscando gusanillos, larvas y otros insectos pequeños, sin comer otra cosa. A veces se vé en compañía de otras especies; pero esto es porque en algunos árboles hay más insectos que en otros y se juntan así muchas especies, alborotando á aquellos. Es de los más activos y vivos de la familia y jamás sale donde no hay árboles. No es común ni fácil de cazar; pero no por arisco, pues carece absolutamente de advertencia, como la mayor parte de los de la familia.

N.º 72: **Hapalocercus albifrons** M. et W. Bertoni (sp. n.)—
guaraní: jénero *Tatshurí*

(Del gr. *hapalos,* blando, y *kerkos*, cola; del lat. *albus,* blanco, y *frons*, frente).

Dimens.—Lonj. 120. Braza 178. Cola 54. Ala dobl. 54

Alto 84—*Cabeza:* lonj. 26 $1/_2$, alto 10 $1/_2$, ancho 12 $1/_2$. *Pico:* lonj. 11, 7 y 6; alto 2 $1/_3$, ancho 3 $1/_2$. Tarso 15.

Caract.—*Pico* recto, más ancho que alto, corto, con el caballete plano, formando dos aristas laterales y la puntita encorvada. *Cabeza* corta y gruesa. *Cuerpo* algo corto. *Plumaje* suave, descompuesto y no abultado. *Dedos* anteriores relativamente algo cortos. *Rémijes* 18, no cóncavas, vigorosas, la 3ª, 4ª y 5ª mayores. *Rectrices* 12, débiles y la externa 2 mm. más breve. *Uñas* muy agudas, fuertecitas y relativamente poco arqueadas. *Ala* algo aguda.

Color.—En cada lado de la *frente* hay una mancha blanca y redondeada, de la que sale una tira que se extiende por la *ceja* hasta los lados de la nuca. El resto de la *cabeza* es aplomado, con una mancha verdosa en la sutura coronal. Sobre el *cuerpo,* las *tectrices* menores y el notable ribete superior de las mayores, *rémijes* y *rectrices,* es todo de un verde amarillo algo opaco. El fondo del *ala* y *cola* es pardo osbcuro.

La *horqueta* es blanquizca, luego pasa al amarillo que ocupa todo *lo inferior* del cuerpo y *tapadas,* bien que en la garganta tira insensiblemente al verdoso. Las *rémijes* y *rectrices* abajo son pardas obscuras lustrosas; pero aquellas tienen la borda inferior blanca hacia la raíz y estas los mástiles blanquizcos.—Octubre 7 de 1895.

Obs.—Lo he visto sólo en el Alto Paraná, por los 25° 40' de latitud, donde es bastante común. Vive bajo los bosques frondosos, prefiriendo la cuarta parte más baja de los árboles, donde vuela de ramita en ramita y pilla toda clase de insectos, sacándolos al vuelo de las hojas. Es manso, estacionario y jamás sale del bosque. No busca los bosques embrollados, sino los muy frondosos y limpios abajo, donde pueda volar con libertad.

Construye su nido por Octubre, pegando musgos al tronco de los árboles. El que yo hallé, parecía un almásigo de musgos verdes largo 30 centímetros y ancho 15; en el medio tenía una pequeña abertura circular, bastante disimulada. Imita con tanta habilidad los grupos naturales de musgos, que yo viendo siempre allí á los padres con materiales, lo busqué sin poder hallarlo sino á los tres días, á pesar de que estaba en sitio vistoso. Lo destruyeron, antes de concluir, otros animales y no pude estudiarlo mejor.

N°. 73: **Hapalocercus plumbeipes** (1) W. Bertoni (sp. n.)

Dimens.—Lonj. 146. Braza 218. Ala dobl. 67. Cola 59. Alto 88—*Cabeza:* lonj. 32, alto 13, ancho 14. *Pico:* lonj. 17, 13 y 10; alto 3 1/2, ancho 4—Pierna 20. Tarso 17. *Dedos:* medio 8+5 1/2, interno 6+4, exterior 6 1/2+4, posterior 6+6.

Caract.—*Pico* recto, más ancho que alto, con ganchito, *Respiradero* larguito, con membrana ó tejadillo de piel. *Cabeza* ancha delante; frente alta; *ojo* algo saliente y grandecito. *Ala* elíptica, poco cóncava; *rémijes* 19, la 4ª mayor. *Rectrices* 12, no anchas, rectas y de barbas finas: son casi iguales. *Plumaje* suave, descompuesto y abundante. *Dedos* anteriores cortos, débiles y con escamas blandas; *uñas* con igual curvatura todas ellas.

Color.—El *oído* es obscuro, y sobre el *ojo* hay una ceja blanquizca casi insensible; el resto de del costado de la cabeza es casi blanquizco verdoso. Sobre la *cabeza* pardo algo oliva obscuro, y de allí á las rectrices es pardo claro muy verdoso Las *tectrices* obscuras; pero las menores tienen ribetes como el dorso y las mayores la extremidad de la barba exterior pálida acanelada, muy notable. Las *rémijes* son obscuras con el ribete superior verdoso y el oculto pálido blanquizco. *Rectrices* pardas puras con la borda exterior verdosa poco reparable.

La *garganta* y los *costados* del *cuerpo,* pardo blanquizco amarillazo opaco. El *pecho* hasta las *rectrices,* amarillo muy caído, y éstas pardas con los mástiles blancos. Las *tapadas* blanquizcas amarillozas, con una mancha parda poco aparente en la *mano;* las *rémijes* allí pardo-obscuras lustrosas con la borda inferior blanquizca —*Iris* pardo obscuro. *Pico* negro con la raíz de la pieza inferior blanca. *Tarso* y *dedos,* aplomado azulejo,

Observ.—He visto hasta 4, casi juntos, en un bosque frondoso cerca de Asunción. Volaban de rama en rama á poca altura, buscando insectos volátiles, etc., sin buscar embrollos, y prefiriendo los sitios húmedos. Creo es el único de la familia que conoce la esquivez. Nunca creo haberle visto en el Alto Paraná.

N°. 74: **Hemitriscus Salvadorianus** W. Bertoni (sp. n.)

(Especie dedicada al naturalista italiano Tomas Salvadori. Guar.: *Karitshú).*

---

(1) H. de pies aplomados.

Dimens.—Lonj. 130. Braza 172. Cola 54. Ala dobl. 51—Tarso 21. *Dedos:* medio 9+4 1/2, interno 8+4, exterior 6+3, posterior 7+6. *Cabeza:* lonj. 31, alto 12, ancho 13—*Pico:* lonj.) 15. 12 y 8, alto 4, ancho 5.

Caract.—*Rémijes* 18, la 3ª mayor, cóncavas, débiles, translúcidas, *Rectrices* 12, barbuditas, en escalerilla, puntiagudas, la exterior 6 mm. más corta que la central, muy débiles, algo corvas para abajo. *Cabeza* grandecita. *Pico* casi recto, con el ganchito común á la familia. *Plumaje* suavísimo, abundantísimo, de barbas descompuestas. El *ala* es redonda ú ovalada, y corta. Las plumas del *dorso* tienen 25 á 30 mm. de largo. Los *dedos* mediano y exterior unidos hasta la 1ª articulación. Los demás caractéres son jenéricos.

Color.—Entre el *ojo* y el *pico* es blanquizco. El costado y sobre la *cabeza,* en seguida hasta las *rectrices* y las *tectrices* menores, es todo pardo verdoso. Las *tectrices mayores,* las *rémijes* y las *rectrices,* son obscuras con la borda de la barba superior verdosa.

Toda la *garganta,* la anterior del *pecho* y los costados, pardo ceniciento algo claro. El resto del pecho y vientre blanquizco. Las *alas* y *cola* por debajo, pordo-obscuras con lustre que las hace blanquear. *Pico:* la mandíbula superior es obscura y la inferior blanquizca. *Tarsos* negrizcos. *Iris* pardo-acanelado obscuro.

Cost.—Habita los bosques más espesos. Vuela de rama en rama á 1 ó 2 metros del suelo, sin correr las mismas, pillando los insectos de que subsiste; pues no come otra cosa. Es escaso y sumamente difícil matarlo por lo intrincado de su habitación, pero es muy manso y estúpido, no conoce el peligro. Su voz se reduce á un *tiririk,* seco y agudo que se oye, cuando más lejos, á 100 metros. Sólo lo he visto en el Alto Paraná, por los 26° grados.—*Setiembre 30 de 1894.*

Nº. 75: **Hemitriscus Barberenæ** W. Bertoni (sp. n.)—**Tatshurí** sp.

(Especie dedicada al Doctor Santiago J. Barberena, sabio naturalista de San Salvador. Los guaraní llaman *Tatshuri, Karitshú* y *Turituri* á todas las pequeñas especies de esta familia, porque son tan parecidas que no los pueden distinguir).

Dimens.—Lonj. 155. Braza 230. Ala dobl. 70. Cola 63, Alto 95—*Cabeza:* lonj. 33, alto 13, ancho 14. *Pico:* lonj. 19, 12

y 10; alto 3 $^3/_4$, ancho 5—Pierna 25. Tarso 19. *Dedos:* medio 9 $^1/_2$+4 $^1/_2$, posterior 7+7.

Caract.—*Pico* recto, sin compresión, á la base es más ancho que alto, la pieza superior prismática y excede 1 mm. á la otra, formando ganchito como en los Mbatará (*Thamnophilus*); *respiradero* circular, los pelos que lo sombrean son poco sensibles. *Cabeza* mediana, algo larga, hundido delante. *Tarso* sin compresión; *uñas* robustas. *Rémijes* 19, algo extrañas, porque sobre ser las primarias estrechas y agudas, son notablemente encorvadas para afuera, son fuertecitas y la 4ª es la mayor. *Rectrices* 12, barbudas y casi iguales. *Plumaje* de barbas sueltas y no esponjado ni largo. A primera vista recuerda los Pípridos, pero su pico es muy diferente.

Color.—El costado y sobre la *cabeza,* con el cogote, es pardo aplomado, con las bordas de las plumas verdosas sobre la cabeza. Todo sobre el *cuerpo* y *tectrices* menores, de un verde pardoso obscuro. El resto del *ala* es pardo obscuro, con los ribetes superiores de un verdoso claro, como en la cola, siendo el fondo de esta pardo.

Todo bajo la *cabeza* es ceniciento aplomado, y la *garganta* hasta las rectrices, *costados* y *tapadas,* todo de canela-amarillo vivo. Las *rémijes* tienen la borda inferior blanquizca y lo demás pardo obscuro, como las *rectrices* abajo. *Pico* negro encima y amarillo con punta obscurecida debajo. *Pies* obscuros *Iris* pardo obscuro?

Obs. cost.—En 1893 he visto bastantes en la Colonia «Guillermo Tell»; pero con la presencia del hombre parece que se retiraron, y hoy es muy escaso; no se que exista en otra parte. Busca los bosques altos y frondosos, pero no muy embrollados cerca del suelo, donde vuela de rama en rama, sin inquietud, persiguiendo á los insectos volátiles y á los de las hojas. No se aleja del suelo, ni baja á él sino para cojer algun insecto descubierto. Su voz tiene alguna semejanza con la de los *Thamnophilus,* pero las sílabas en éstos suenan *ta,* cuando en el presente suenan *te* ó *tshe.* Es puramente insectívoro. Es manso y parece estacionario.—*Octubre 2 de 1893, (Puerto Bertoni, lat. 25° 47').*

Nº. 76: **Serphophaga cinnamocephala** W. Bertoni (sp. n.)

(Del n. cient. jenérico, y del gr. *kinnamon,* canela, y *kephale,* cabeza).

Dmens.—Lonj. 118? Ala dobl. 52. Cola 54—*Cabeza:* alto

12 $1/_2$, ancho 14. *Pico:* alto y ancho 4?—Pierna 24. Tarso 19. *Dedo* medio 9+5, posterior 7+6.

Caract.—*Cabeza* bastante gruesa atrás y la pluma sobre ella abultadita. *Rémijes* algo estrechas, la 3ª y 4ª mayores. *Rectrices* 12, algo estrechas, débiles y de barbas no muy pegadas. *Tarso* sin compresión; *uñas* fuertes y comprimidas lateralmente. Como estaba muy destrozado por la munición, no puedo entrar en mayores detalles, pero encuentro diferencias muy notables con el jénero.

Color.—Desde el ojo, todo sobre la cabeza, es de canela fuerte. Sobre el *cuerpo,* las *tectrices* menores y los anchos ribetes del resto del *ala* y *cola,* de un verde amarillento pardoso. El fondo del *ala* es obscuro y el de la cola pardo.

Bajo la *cabeza* es blanquizco aplomado. La *garganta, pecho* y *costados* de un amarillo ceniciento. Las *tapadas* son de un amarillo que, empalideciendo, se extiende por la borda de las *rémijes;* estas allí pardas obscuras lustrosas. *Rectrices* abajo pardas con las bordas exteriores verdosas. *Pico* obscuro encima y azulejo debajo. *Pies* negros. *Uñas* pardas.

Obs., cost.—Siempre la he visto recorriendo lor Takuarembozales y matorrales de la orilla del bosque, por los 25° 40' de latitud, sin atravezarlos ni ocultarse, sino posarse sobre ellos; los recorre á vuelitos, atisvando los insectos. Es difícil de cazar, por lo cerrado de su habitación y porque se detiene poco, y menos cuando la observan, pues es la única desconfiada del grupo. Es además bastante escasa y mucho más en ciertas estaciones del año y en algunos años. Su única voz es la del *Nemosia guira* (Linn.) (Tanágrido), pero mucho menos fuerte, oyéndose sólo á 15 pasos. No la he visto en otra parte.—*Alto Paraná, 1894, Mayo.*

N°. 77: **Hylocentrites ambulator** W. Bertoni (gen. n.)

(Del gr. *hylon,* bosque, y *Centrites,* nombre de otro jénero; el lat. *ambulator* es porque camina mucho al suelo).

Dimens.—Lonj. 130? ó más. Ala doblada 62. Cola 67—Cabeza: lonj. 33, alto 12, ancho 14. *Pico:* lonj. 18, 14 y 9; alto $3^1/_2$, ancho 4—Tarso 24. *Dedos:* medio $13^1/_2+4^1/_3$, interno 10+5, exterior 10+4, posterior 8+7.

Caractéres—Se acerca algo del *Centrites niger* (Bodd.), (Alondra *Espalda roja* de Azara) en las costumbres y algunos caractéres. Su *pico* es de materia y hechura del *Euscarthmus margarita-*

ceiventris (Lafr. & DOrb), sin más diferencia que ser de anchura gradual y no tan aplastado; el respiradero es lo mismo. También se acerca al citado en la hechura del *tarso,* pero es algo más comprimido lateralmente. Los *dedos* medio y exterior son algo soldados en la base y no se separan, formando la continuación de la línea del tarso, quedando fuera de dicha línea el interno y el posterior. Las *uñas* anteriores son comprimidas, más altas que los dedos, muy cortas, agudas; la posterior larga y, como las demás, relativamente muy poco corva. El *cuerpo* alargado. El *plumaje* no se aparta de los pequeños tiránidos de bosque, pero es más corto y sentado y de barbas más unidas en las partes inferiores. *Ala* aguda; *rémijes* 18, fuertes y tendidas, la 3ª y 4ª mayores. *Rectrices* algo estrechas, en escalerilla, la de afuera 5 mm. más breve, todas con puntas obtusa.

Color—*Pico,* pardo encima y amarillo debajo. La barba mayor de las *rémijes* es obscura; el resto *sobre* el pájaro, sin excepción, es todo pardo-oliva. Bajo la *cabeza* y algo de la garganta, es blanco, como la quijada inferior y una manchita entre el pico y el ojo. La *garganta* es muy negra, variada de blanco por los lados y en lo superior del *pecho.* El resto hasta las rectrices es blanco, con algo obscuro junto á los mástiles en el pecho y *costados* del cuerpo. Las *tapadas* del brazo blancas lavadas en pardo y las de la *mano* pardas. *Rémijes* y *rectrices* inferiormente pardas—*Tarso* y *uñas* blanquizcos; *dedos* pardos—*Djaguarasapá, Noviembre 3 de 1893.*

Obs.—Yo había hecho del presente una familia nueva, *(Centritidæ);* pero hoy mudé dictámen, porque en verdad, á pesar de que tiene algo de Motacílido, el fondo es de Tiránido y como tienen como tal al *Centrites niger* (Bodd.), y éste es inseparable del mio, lo incluyo también en esta numerosa familia, tan variada de formas y costumbres.

Costumbres—He visto varios en el interior de los bosques espesos del Alto Paraná, en los 25° 40' y 26° 53', donde es muy escaso y tal vez sea de paso, porque no todos los años existe. Allí, sin apartarse del suelo mas que un metro, busca lo más espeso del bosque y pasa la mayor parte del día en tierra, donde se pasea á pasos lijeros como las Palomas *(Columbidæ),* pillando los insectos que descubre por el suelo y los que vuelan cerca de él, con habilidad increible. A veces sube un momento á alguna rama, para pillar insectos volátiles y al cojerlos hace con el pico un ruido seco como cuando se rompe un palito. Desde el suelo salta con suma habilidad contra los insectos que vuelan por encima de él. Su voz es un *tshi* que repite 7 ú 8 veces, apresu-

rándose más cuando está por acabar. Jamás lo he visto sino en los lugares indicados y en Caaguazú; es tan raro que se vé uno en 4 ó 5 años de pesquiza.

Nº. 78: **Myiophthorus Morenoanus** W. Bertoni (gen. n)

(Del gr. *myia,* mosca, y *phtheiro,* yo destruyo, ó *phthoros,* destrucción; especie dedicada al Dr. Francisco P. Moreno, sabio Director del Museo de la Plata—*Muscicapa* sp.?, por lo menos lo es según el sistema de clasificación de Lineo).

Dimens.—Lonj. 173. Braza 240. Cola 66. Ala dobl. 72. Alto 115?—*Cabeza:* lonj. 39, alto 15, ancho 17. *Pico:* lonj. 22, 14 y 10; alto 5, ancho 7 $^{1}/_{3}$—Pierna 30, Tarso 23. *Dedos:* medio 14+7, interno 8+5, exterior 9+4 $^{1}/_{2}$, pasterior 9+8.

Caract.—*Pico* lijeramente corvo, muy ancho á la base, la extremidad cónica y la puntita corva; *respiradero* circular; *boca* grande y sus ángulos sombreados por unos cinco pelos ríjidos y negros. *Cabeza* grandecita y con frente hundida; pero la pluma allí, llena la falta, porque es perpendicular, cuando que en lo demás es sentada. *Tarso* fuerte, vestido por 6 escamas cuadradas que se unen en el costado postero-exterior, donde forman un filo muy notable. Las *uñas* difieren de todos, por su poca curvatura y ser menos corvas las anteriores, que son muy delgadas y agudas y la del dedo medio muy larga. *Ala* algo aguda; *rémijes* 18, fuertes, tendidas, la 3ª mayor, la 2ª y 4ª dos milímetros más cortas que ella. Tenía sólo 10 *rectrices* y tan estrechas, que su mayor anchura no alcanzaba á 5 mm.; las 4 internas eran perfectamente iguales y 14 milímetros más cortas que la exterior, de manera que la cola tenía una horqueta cuadrada. Quizá todo esto venga de haber caído á un tiempo todas las rectrices, quedando sólo la exterior de cada lado; pero yo veo muy extraño eso de crecer ocho plumas simétricas y tan iguales; además no veo nada que indique que las unas sean más nuevas, sino lo de ser la exterior algo más gastada en la extremidad; pero esto puede venir de que está más expuesta á todo roce. Sobre todo el *cuerpo* el plumaje es relativamente corto y sentado.

Color.—Pardo obscuro, acanelado apagado, blanquecino y obscuro. *Pico* obscuro encima y amarillo debajo. *Iris* obscuro. *Pies* negros—Entre el pico y el ojo es blanco. Sobre la cabeza hasta la cola es pardo obscuro con ribetes blanquizcos acanelados, pero las plumas nuevas muy obscuras. El fondo del *ala* y *cola* es obscuro;

el ancho ribete de las *tectrices* y el de las barbas superiores de las *rémijes* y *rectrices,* todos anchos, son blanquizcos acanelados — Bajo la *cabeza* es de un blanco sucio, casi exento de canela. La *garganta* de un blanquizco acanelado opaco. Todo el *pecho* es de canela muy apagado; el *vientre* casi blanquizco, y las subcaudales blancas. Las *tapadas* son de un blanco que se extiende algo por la barba inferior de las *rémijes.* Estas son pardas, como las *rectrices* en la misma faz. Algo de lo inferior de la garganta tenía los centros pardos.

Obs. Cost.—Es el único que he visto: le maté el 28 de Marzo, cuando estaba en la quinta persiguiendo á los insectos volátiles, moscas, etc. sin volver al punto de partida. Era bastante arisco y no hacía caso de bosque ni matorral. Apesar de que la quinta estaba tan léjos de todo despejo, le creo llegado accidentalmente y sus modales me parecen de ave de los campos espadañosos y húmedos, los que abundan en el alto Monda-ih bajo el mismo paralelo. No es torpe ni tranquilo y su vuelo es bastante rápido. *—Alto Paraná, lat. 25° 47', Marzo 28 de 1896.*

N.° 79: **Euscarthmus minutus** W. Bertoni (sp. n.)
(Myiornis?)—guar.: jénero *Tatshurí*

Dimens.—Lonj. 90. Braza 131. Ala dobl. 41. Altura 65. Cola 31—*Cabeza:* lonj. 25 $^1/_2$, alto 10, ancho 12. *Pico:* lonj. 11, 9 y 6 $^1/_2$; alto 2 $^1/_2$, ancho 3 $^1/_2$—Pierna 19 $^1/_2$. Tarso 15. *Dedos:* medio 6 $^1/_2$+4 $^1/_2$, interno 5+3, exterior 5 $^1/_2$+3, posterior 5+4 $^1/_3$. El medido es un individuo muy crecido; los más comunes son mucho más cortos.

Caract.—*Alas* cortas, ovales y cóncavas; *rémijes* 18, más anchas hacia la extremidad y transparentes, la 3ª y 4ª mayores. La *cola* es la más estrecha que he visto, pues las rectrices son anchas 3 mm. y como las tiene amontonadas, la anchura de la cola no pasa de 5; las rectrices son 12, endebles aguditas, iguales y algo encorvadas para abajo. El *plumaje* es suave, descompuesto y abultadísimo. La *cabeza* gruesa y su pluma amontonada, propia para pájaro más grande. *Cuerpo* muy corto. *Pico* recto, bastante comprimido verticalmente, con ganchito poco notable y de anchura gradual ó casi. *Carso* largo; *dedos* cortos: *uñas* agudas. El *ala* cubre las supercaudáles. Los dedos exceden á las rectrices.

Color.—Verdoso, aplomado, obscuro y amarillo. La *ceja* es blanquizca acanelada. Lo posterior de la *cabeza,* sus costados y el

cogote, de un aplomado ceniciento. Entre el pico y el ojo es casi amarillo verdoso. El reto sobre la cabeza es pardo obscuro verdoso. Lo *superior* del *cuerpo* y tectrices menores, de un verde amarilloso algo opaco. El resto del *ala* es prieto; pero el ribete de la punta de las *tectrices* mayores y el de la barba superior de las *rémijes* es verde amarillo, más vivo que en el dorso. Las *rectrices* obscuras, con ribete como el dorso.

Toda la *parte inferior* es de un amarillo, algo verdoso en la garganta y costados y casi blanco en las *tapadas* mayores. *Rèmijes* y *rectrices* allí obscuras. *Pico* obscuro encima y ambos labios y lo demás blanquizco. *Carso* trigueño algo vinoso. *Iris* castaño obscuro. – *Setiembre, 1891.*

Cost.—No escasea en el Alto Paraná, entre los 25° y 27° paralelos, donde no hay sino bosque infinito. Bajo la espesura, habita la mitad más babaja, donde vuela de rama en rama, pillando insectos al vuelo, deteniéndose un rato en cada sitio; no busca muchos embrollos sino los arbustos bajo los árboles frondosos. En las quintas, busca los sitios donde después del desmonte se crian las hierbas altas y tupidas, *capueras* como llaman allí, y las recorre por encima, posándose sobre las hojas ó ramitas en los sitio vistosos, sin ocultarse jamás. Es tan manso; que se deja acercar lo que se quiere y carece del todo de advertencia, de maneaa que yo maté varios con el bastón ú otro palo.

Ni aun después de errarlo llega á comprender el peligro ni teme al enemigo. Su voz es un *tik-tik-tik* que repite durante todo el día; pero no se oye sino 50 pasos cuando más.

N°. 80: **Renggerornis leucophthalmus** W. Bertoni
(gen. n.)—guar.: jénero *Turí-turí*

(Etim.: de Rengger, y *ornis*, ave; jénero dedicado al naturalista suizo que escribió la historia natural de los mamíferos del Paraguay; del gr. *leukos*, blanco, y *ophthalmos*, ojo).

Dimens.—Lonj. 126. Braza 191. Ala doblada 58. Altura 75. Cola 52—*Cabeza:* lonj. 25, alto 10 $^1/_2$, ancho 11 $^1/_2$. *Pico:* lonj.: 13, 9 y 5 $^1{}_2$; alto 3, ancho 3 $^1/_2$—Pierna 21—Tarso 16. *Dedos:* mediano 9+4 $^1/_4$: interno 6 $^1/_2$+3 $^1/_2$: exterior 7+3 $^3{}_4$: posterior 7+5.

Caractéres físicos—Por su *plumaje*, en jeneral, no se aparta de la familia, ni de la tribu; aunque no sea excepcional-

mente largo, es por lo menos abundante y tupido, de barbas sueltas y tan suaves, sobre todo en la *cabeza* y *cuello,* que pasando el dedo sobre su superficie es imperceptible al tacto (aunque esto no es raro en la tribu). Sobre la *cabeza,* las plumas tienen 11 mm., pero son barbudas, no angostas y sentadas. La gran abundancia de plumas que en otros pájaros se nota en la rabadilla, en el presente está en las *espaldas.* Los *oídos* son capaces y están abrigados por un grupos de plumas, dirijido horizontalmente, que nace bajo el ángulo posterior del ojo. *Alas* de pájaro volador, grandecitas, tendidas (menos cóncavas que en la jeneralidad del órden), algo agudas, anchas á la raíz. *Rémijes* 19, la 2ª mayor, la 3ª $^1/_2$ mm. más corta; son estrechas, algo agudas en la *mano,* y no débiles. *Rectrices* 12, endebles, hácia la punta barbudas; la central es 1 mm. más corta y la exterior ½ mm. idem, las demás iguales; las barbas exteriores son bastante angostas é iguales, pero las interiores ensanchan hácia la punta, para terminar á ángulo recto en la punta del mástil. La totalidad de la *cola,* en su postura natural, es ancha hácia la punta, y por la figura y disposición de sus rectrices, forma en esa un seno ó ángulo obtuso, muy abierto. Las *alas* plegadas cubren 20 mm. de su raíz, y las plumas *super* y *subcaudales* cubren las ⅗ partes de la cola. Los pelos negros que hacen de *bigotes* son poco sensibles, así como algunos pelos que hay en el ángulo de la *horqueta.* El *pico* es bastante *diverso;* está vestido de plumas hasta los *respiraderos,* que son circulares; tiene alguna semejanza con el de los Cucúlidos, aunque sin comparación más corto; es comprimido lateralmente entre el respiradero y la punta, el caballete no es muy filoso, carece de ganchito, ambas mandíbulas son de exactamente igual largura, y se nota una curvatura en toda su lonjitud; por dentro es muy excavado. *Tarsos* fuertecitos, vestidos delante y en la parte exterior por 5 *escamas* á tablas, sin incluir la 6ª que hay en el metatarso (muy pequeña). *Dedos* delgados. *Uñas* comprimidas lateralmente y agudísimas.

Coloración jeneral—Pardo, p. verdoso, blanquizco y amarillazo. *Facies superiores.* Las plumitas que rodean al *ojo* y las que sombrean al *respiradero,* son blanquizcas. El costado y sobre la *cabeza* y el *cuello,* ceniciento, fundido con pardo sobre aquella. Todo sobre el *cuerpo* y las *tectrices* menores, es de un pardo no fuerte con baño verdoso. El resto del *ala* es pardo obscuro, con ribete verdoso en la barba superior; pero los dos órdenes mayores de *tectrices* tienen, en el *brazo,* un pedazo blanquizco acanelado en la punta, y las rémijes allí tienen blanquizca la puntita. En este último caso están las *rectrices.* Base oculta del plumaje cenicienta.

Facies inferiores. La *garganta* de un ceniciento blanquizco; el pecho blanco amarillazo; el *vientre* es blanco y las *subcaudales* blancas amarillazas, como las *tapadas.* Los *costados* de un blanquizco opaco con baño amarillazo. Las *rémijes* y *rectrices,* de un pardo con lustre que las hace blanquear. *Iris* obscuro rojizo. *Pico* obscuro encina y la punta abajo, trigueño en el resto; los ángulos bucales y toda la boca adentro, de oro naranjado precioso. *Pies* negros.

Observ.—Es muy escaso. Habita la cumbre de los árboles más altos y de pocas hojas, donde pueda volar con libertad al encuentro de los insectos que le pasan á tiro, porque no recorre las hojas para buscarlos, sino cojiéndolos al vuelo de las mismas, para volver al sitio de partida ú otro lugar despejado que le acomoda. Permanece largos ratos quieto, aguardando los insectos volátiles, y deja oír á veces su voz, que se reduce á un *tiririririri* agudísimo y muy dulce que repite con pequeños intérvalos, como riendo.

Nunca lo he visto bajar ni á media altura de los árboles, por eso es muy difícil matarlo y sobre todo distinguirlo de los demás, que se suelen juntar en los lugares de muchos insectos. Su postura es la de los demás del grupo. No sé ni creo que coma otra cosa que insectos, por no haberlo visto hacer; además el que maté (único hasta ahora), no tenía en el estómago otra cosa. No recuerdo haberle oído en otras partes, sino aquí donde fecho su descripción. —*Pto. Bertoni, lat. 25° 47', Octubre 10 de 1893.*

Fam.: VIREONIDÆ=VIREÓNIDOS

(Del lat. *Vireo,* verderón (un pájaro), y del gr. *eidos,* forma—*Silviadæ,* Brehm?). Estube á punto de incluír esta familia en los *Thamnophilidæ,* más adelante se verá porqué.

Nº 81: **Phyllopneuste flavifrons** (1) W. Bertoni (sp. n.)

Dimens.—Lonj. 145? Cola 57. Ala dobl. 67—*Cabeza:* lonj. 31, alto 13, ancho 15. *Pico:* lonj. 13, 11 y 7; alto y ancho 4 $^1/_3$—Pierna 24. *Dedo* medio 11 + 6, posterior 6 + 6 $^1/_2$.

Caract.—*Plumaje* descompuesto y suave, pero no esponjado. Sobre la *cabeza,* es la pluma larguita y muy sentada. Las *rémijes* son vigorosas y tendidas, la 3ª y 4ª mayores, la 2ª apenas más breve que ellas; el *ala* es ancha á la base y algo aguda. *Cola*

(1) Filopneuste de frente amarilla.

bastante ancha y redondeada; *rectrices* 12, la central y su inmediata iguales, la externa 10 mm. más breve, y las demás en escalerilla igual. El *pico* es corto, con ganchito notable, la extremidad alta y comprimida lateralmente, las aristas de las mandíbulas, rollizas y con curvatura gradual; los *labios* dirijidos hacia adentro, y el respiradero circular. La *frente* es alta y ancha, siendo las plumas perpendiculares al pico; pero esto es porque el cráneo, allí es tan prominente como no recuerdo otro, y forma un verdadero salto. La *cabeza* es casi tan ancha delante de los ojos como en lo demás. *Cuerpo* algo corto y robusto. *Tarso* vestido por escamas á tablas ó cuadradas; los tres *dedos* anteriores pegados hasta el primer artejo.

Color. jen.—Verde, blanco, obscuro y amarillo. Entre el *pico* y el *ojo* es blanquizco; el resto del *costado* de la cabeza ceniciento obscuro. La *frente* es de un amarillo pálido, que se extiende estrechamente por la ceja. Sobre la *cabeza hasta* las rectrices, y las *tectrices* menores del brazo, de un verde oliva obscuro. Las *tectrices* mayores del *brazo,* son obscuras con la extremidad de un blanco oliva, como la barba mayor de las últimas *rémijes* y la puntita de las del brazo. El resto de las *rêmijes* y las tectrices de la *mano,* son obscuras con el ribete superior verde; pero la borda anterior del ala, en la *mano*, es amarilla. Las *rectrices* son obscuras con la barba exterior como el dorso; y una mancha blanca en la extremidad de cada pluma.

La *horqueta* es amarillaza, la *garganta, pecho* y *costados,* pardo verdoso con baño amarillo. *Vientre* y *subcaudales* de un amarillo blanco, como las *tapadas,* pero éstas tienen en el *brazo* una zona obscura que cruza la medianía, y otra mancha en la *mano*. *Rémijes* allí obscuras con raíz blanca amarilla, *Rectrices pardas* con las puntas blanquizcas.

Cost.—Habita la media altura de todos los bosques del Alto Paraná. Vuela de ramita en ramita, deteniéndose á menudo; allí pilla los insectos, que descubre en las hojas. Es algo escaso, y difícil de cazar. Su voz es un *to to tori toto* no desagradable, que repite con largos intérvalos: un sexo tiene voz más alta. No sé que coma otra cosa que lo dicho. Jamás se deja ver en sitio despejado. Se interna hasta Villa Rica.

Fam.: THAMNOPHILIDÆ—TAMNOFÍLIDOS; guar.: MBATARÁ gr. DENTIROSTRES; FORMICARIIDÆ

(Del gr. *thamnos,* arbusto, y *philos* amigo. El n. guaraní es especialmente del jén. *Thamnophilus* —Sinon: *Fourmillers,* Buffon

(1770); *Merles,* Cuvier (1817)?; *Collurions,* Vieillot (1816); *Insectivores,* Temmink, (1815 y 1820); *Laniadæ,* Vigors (1825)?; *Dentirostres,* Latreille (1825); Les *Pies-grièches* ou *Laniadées,* Lesson; *Formicariidæ, Silviidæ,* Berl.; etc.).

Cuando yo conocía sólo los jéneros *Thamnophilus* y *Polioptila,* estaba de acuerdo con el célebre Berlepsch en hacer dos familias de estos jéneros; pero como, poco á poco, fuese hallando especies intermediarias, he llegado á construir un eslabonamiento tal, que hoy me veo en el caso de unirlas todas en una familia, que me parece inseparable. También ligan á los *Vireonidæ* y tanto, que estube á punto de incluir aquellos igualmente.

En fin, sometiendo el asunto al juicio de los sabios de gabinete, paso á describir las especies citadas, advirtiendo que todas son del Alto Paraná únicamente, esto es al Norte de los 27 grados, de latitud.

N°. 82: **Thamnophilus leuconotus** M. et W. Bertoni (sp. n.)?—guar.: jen. **Mbatará (Tshioró-pará)**

(Del gr. *thamnos,* arbusto, y *philos,* amigo; de *leukos,* blanco, y *notos,* espalda).

Dimens.—*Macho*—Lonj. 190. Braza 252. Ala dobl. 79. Cola 82. Alto 124—*Cabeza:* lonj. 39 ½, alto 15 ½, ancho 16 ½. *Pico:* lonj. 22, 17 y 11; alto y ancho 4 ½. Pierna 41. Tarso 27. *Dedos:* medio 20+7, interno 11+4 ½, exterior 13+3 ½, posterior 11+9.

Caract.—*Remijes* 18, la 5ª apenas excede á la 4ª y 6ª, y es la mayor á todas, la 1ª muy corta. *Ala* cóncava y esferoide. *Cola* redondeada, y perfetamente plana; *rectrices* 12, barbudas, con extremidad redondeada, la externa 13 mm. más corta que la central, y las demás en escalerilla. *Plumaje* del cuerpo jenérico. *Pico* no agudo, algo cónico y con el ganchito y su escotadura poco aparentes. *Tarsos* vestidos con cuatro escamas á tablas delante y afilados detrás. *Uñas* cortas en los dedos anteriores y larga en el posterior.

Color. jen.—Negro y blanco. En las *espaldas,* son las plumas muy blancas con anchos dobladillos negros, de manera que lo blanco es casi oculto. Las *tectrices* menores del brazo son blancas, como la extremidad de las de los órdenes *mayor* y *mediano,* de manera que forman dos tiras paralelas. El resto de su

uniforme íntegro es negro profundo, como el *pico*. *Iris* de escarlata encendida. *Tarso, dedos* y *uñas*, aplomado.

La hembra tiene un *plumaje* más ó menos acanelado, más obscuro sobre la *cabeza* y con las *alas* y *cola* negras. No he notado diferencias importantes en las dimensiones, ni he visto jóvenes en muda, verdad que en tiempo de muda no abunda. Como quiera que sea malicio que los jóvenes llevarán un año la librea de las madres.—*Octubre de 1893.*

Obs.—Lo he visto sólo en el Alto Paraná por los 25° y 26°, donde abunda muchísimo en el interior de los bosques. Prefiere los *Takuarembozales, Takuapí,* y todo lo intrincado, donde corre cerca del suelo ó en él en busca de larvas, etc. Es muy manso y suele seguir á los viajeros para pillar los insectos que se alborotan con cortar plantas. Su voz se confunde con la del *Piranga Azaræ*, pero no es tan triste.

Nº. 83 : **Thamnophilus Lahilleanus** W. Bertoni (sp. n.)

(Del gr. *thaminos,* arbusto, y *phileo,* amar. Especie dedicada al Dr. D. Fernando Lahille. Es el *Mbatará*, Negro aplomado. W. Bertoni: Cat. Descr. aves., Rev. de Agr., Asunción 1898-99, Es más grande que el *Th. major*.)

Dimens.—*Macho.* Lonj. 252. Braza 280. Cola 118. Ala doblada 91. Altura 175—*Cabeza:* lonj. 49, alto y ancho 20. *Pico:* lonj. 27 y 14 (hasta el ángulo bucal y narices); alto 8, ancho 7: gancho 2—Tarso 36. *Dedos:* medio 20+8, posterior 12+11—Otros individuos son algo mayores.

Caract.—*Rémijes* 19, la 5ª, 6ª y 7ª casi iguales y mayores, la 1ª muy corta; todas cóncavas. *Rectrices* 10, la exterior 45 mm. más corta, las restantes casi iguales á la central. *Tarso* fuerte, afilado detrás, adelante tiene seis escamas que lo brazan: parece el tarso divido en trozos iguales. Las *plumas dorsales* tienen hasta 60 mm. de largo y 34 de ancho, de barbas descompuestas, y cada barba tiene otra barbita de 1 m. Las de la *cabeza* son estrechas y largas 26 mm., formando un *copete,* que nunca abate del todo.

Clasific.—Todo lo dicho y lo que falta decir, tiene muchas identidades con el jénero *Thamnophilus*, y aunque estos tienen 12 rectrices, no basta para hacerlo jénero diverso. En cuanto al copete se observa también, aunque no tan grande, en el *Th. Rohdei* Berl.

Color jeneral—Negro, negro-aplomado, y obscuro—Sobre la *cabeza,* sus costados, bajo de la misma, y las rectrices, es negro. Las *remijes* y *tectrices* de un obscuro casi negro. Las rémijes inferiormente y el *orden mayor de tapadas,* pardo plateado. El resto del *plumaje* es de un negro aplomado no muy intenso.—*Pico, tarso* y *dedos* negros, como las *uñas,* pero estas son más apagadas. *Iris* rojo de bermellón—*Djaguarasapá, Julio 10 de 1890.*

No he hallado machos con librea de las madres, por lo que infiero que nacen con la de toda la vida. Aún no he rectificado su descripción.

Hembra—Lonj. 243. Braza 275—*Color:* sobre la *cabeza* es rojo de herrumbre. Todo el resto del *plumaje* es á tiras transversales de canela pálido y casi negras; pero bajo las *alas* el fondo es pardo claro y en las rectrices, domina lo obscuro, siendo las tiras muy apagadas.—*Mondá-ih, Setiembre de 1895.*

Cost.—Vive en los matorrales más espesos é intrincados, que hay en los grandes bosques y sus orillas, recorriéndolos sin apartarse mucho del suelo, como las otras especies, porque subsiste de la misma manera. Aunque no es escaso en el Alto Paraná, entre los 25° y 28° de latitud, es difícil no sólo cazarlo, sino verle, por lo enmarañado de su habitación; pero se conoce su presencia por su canto, que es un silvido que repite 4 ó 5 veces oyéndose á mucha distancia. Por su voz se aparta del jénero. No es arisco ni inquieto; es estacionario. Busca mucho los matorrales espinosos é impenetrables de la orilla del Río. He tenido y visto muchos por los 26°; pero al S. es rarísimo, en Djaguarasapá he visto sólo un macho en muchos años (1888-93) siendo lo más fuerte de mis cacerías. En Mondá-ih era bastante común; pero en los años próximos pasados se ha vuelto muy raro, sin causa conocida, porque el hombre allí no les perjudica, ni este pájaro huye de su presencia.

N°. 84: **Thamnophilus (Silvestrius) flavescens** M. et W. Bertoni (subgen. n.)

(Subjénero dedicado al sabio naturalista, Dr. Felipe Silvestri. n. esp., amarillento, que amarillea.)—Se inclina notablemente hácia el *Cyclorhis viridis* (Vieill.); pero es inseparable de la familia. Sin embargo, quizás sea conveniente incluir en esta á los Vireónidos.

Dimens.—*Macho:* Lonj. 135. Alto 110. Braza 195. Ala dobl. 57. Cola 58—Pierna 28. Tarso 20. *Dedos:* mediano 12+6,

interior 8+4, posterior 7+7—*Cabeza:* lonj. 33, ancho 15, alto 13. *Cráneo*: antero-posterior $14._4$, lateral $14._9$, índice $103._4$ (93_8 con antero-post. 16_0 medido de la línea interocular).

Caract.—*Pico* de *Thamnophilus*. *Cabeza* mediana, abultada en su parte posterior. *Ojos* grandecitos. *Alas* cóncavas. *Remijes* 17, débiles, la 4ª, 5ª, 6ª y 7ª mayores é iguales, la 1ª 18 mm. más corta. El *ala* doblada cubre la mitad de las rectrices. *Rectrices* 12, casi iguales, planas. *Plumaje* abultado y descompuesto. *Pico* de Tamnofílido. Lo describí hace 10 años y no he rectificado aún su descripción, pero creo que le faltaría una rémije y debian ser 18.

Color jeneral—pardo superiormente y blanco amarillazo inferiormente—*Cabeza* negruzco-aplomada, con bordas cenicientas sobre los lados y blanquizcas inferiormente. *Espalda, lomo* y hasta las rectrices, pardo-oliva algo verdoso. Del mismo color son las barbas superiores en las *alas* y *rectrices*, siendo el resto pardo. La *garganta* y todo lo inferior y costados del cuerpo, es de un blanco amarillazo, con la base oculta negruzca. *Alas* inferiormente, pardo claro, con las bordas de las barbas inferiores blancas amarillazas. *Rectrices* pardas claras inferiormente. *Pico* negruzco. *Tarso* y *dedos* pardo claro ceniciento. *Uñas* trigueñas.—El *otro sexo* (que lo ví incubando los huevos) tiene todo sobre la cabeza de canela vivo.

Cost.—Vive en los bosques espesos, por los 23° y 27° de latitud. Corre la espesura á poca altura, en busca de los insectos de que subsiste. Cría en nido de raicillas y fibras de plantas entrelazadas con musgos; pone tres huevos blancos punteados de negro.

Ya volveré á hablar al respecto en la obra completa.

Habit.—*Alto Paraná,* entre 25° y 28° de latitud—Octubre 16, 1891.

Nº. 85: **Thamnophilus Rodriguezianus** W. Bertoni (sp. n.)=*Mbatará*

Del gr. *thamnos,* arbusto, y philos, amigo; especie dedicada al sabio naturalista de Guatemala, Don Juan J. Rodriguez. El guaraní es nombre que aplican á todas las especies pintadas de blanco y negro.—Es el *Mbatará Goteado* que describí en la Revista de Agricultura, tomo I, pájina 400, Asunción (1898-99).

Dimens.—*Macho*—Lonj. 225. Braza 280. Ala dobl. 80. Cola 105. Alto 150.—*Pico:* lonj. 26, 23 y 16; alto 9, ancho 8.

Cabeza: lonj. 46, ancho 18—Pierna 38. Tarso 28. *Dedos:* medio 16+7, posterior 9+7 $^{1}/_{2}$.

Caract.—*Rémijes* 18, la 5ª y 6ª mayores, la 1ª muy corta. *Rectrices* 12, la externa 38 mm. más breve que la central y dos más; la inmediata á la externa es 19 mm. más larga que ella, y la que falta nombrar excede 5 mm. á la central. El *plumaje* en jeneral es de *Thamnophilus;* pero carece de copete. La *cola* es más larga y desigual, y el *pico* es sin comparación más espeso, sin compresión, con dientecito más notable junto al gancho; éste es largo 4 mm. y con curvatura más violenta.

Color.—Todo lo superior del *cuerpo, cabeza* y tectrices, es negro con graciosas lentejas ó gotas blancas. Las *rémijes* obscuras con manchas en la barba superior que forman tiras transversales blancas acaneladas. *Rectrices* negras goteadas de blanco. Bajo la *cabeza* y *garganta* es casi blanco, con viso obscuro. Todo bajo del *cuerpo* y *costados,* de canela no fuerte. Las *tapadas* de un blanco, que se extiende por la borda de las *rémijes;* éstas allí pardas con manchas como encima. *Pico* azulado claro con el caballete negro.

La *hembra* tiene la braza 20 mm. más breve y en esto consiste la única diferencia sexual que he hallado.

Observ., cost.—Corre las enredaderas altas de Ihsihpó, sin bajar de media altura, apartándose mucho en esto de los demás Tamnofílidos; pero sus modales, etc., son los mismos. Jamás se deja ver en lugar despejado, sino en lo interior de los bosques altos y espesos. Come puramente larvas, gusanos é insectos, que pilla y mata como las otras especies. Su voz difiere de todos; es un *tirrirri* no fuerte. No es arisco y aunque no sea demasiado raro, es difícil descubrirle. Vá con su amada, sin admitir más sociedad, quizá por la escasés de individuos.

Habit.—Alto Paraná, entre 23° y 27° de latitud, siendo más raro hacia los 27°—*Junio de 1893.*

Nº. 86: **Dendrœcia erythroptera** W. Bertoni (gen. n.?), **Formicivora?**

(Etimol.: del gr. *dendron,* árbol, y *oikos,* casa: que habita los árboles; de *erythros,* rojo, bermejo, y *pteron,* ala: que tiene alas bermejas. El nombre jenérido *Formicivora* es aplicado por Wied y otros á una especie del Brasil que pretenden sea destructora de hormigas; pero, respecto á las especies paraguayas, ni yo

ni Azara hemos observado tal cosa en ninguna de la familia. La pongo provisoriamente en otro jénero por sus importantes diferencias, pero no estoy del todo conforme con esto hoy.

Dimens.—Lonj. 130. Ala dobl. 52. Cola 53. Alto 85—*Cabeza:* lonj. 33, alto 14, ancho 13. *Pico:* lonj. 17, 15 y 9 $^1/_2$; alto 4 $^1/_2$ ancho 4. Tarso 19.

Caract.—Tiene el *plumaje* menos esponjado que las demás; el *pico* recto y más semejante al de los *Thamnophilus,* pues tiene hasta rebajo junto al gancho. Las *remijes* como en la *Formicivora rubricollis;* pero las *rectrices* difieren mucho, por ser sumamente estrechas y en ser 12, las tres internas iguales y las tres externas en escalerilla, siendo la más afuera 16 mm. más breve, y más estrecha; además las tiene amontonadas, como en el *Microtrogon fulvescens* del núm. 19.

Color. jen.—Negro, blanco, aplomado, pardo, rojizo y amarillazo.—De la *naríz* sale una tira ancha, blanquizca, que pasando por la ceja se extingue en los lados de la nuca. El resto de la cabeza es muy negro, menos la *quijada* inferior que es blanquizca con sutiles ribetes negros. Del *cògote* á la cola pardo aplomado. Las *tectrices*, negro fuerte, con tres tiras blancas que ocupan la punta de las plumas de cada orden. Las *rèmijes* tienen la barba superior rojiza y lo demás pardo. *Rectrices:* la de afuera es blanca, sus dos inmediatas tienen un tercio de la punta y toda la barba externa blancas, con lo demás negro; de éste color es la 4ª, con la puntita blanca, la 5ª toda negra y la central aplomada.

Bajo la *cabeza* hasta la cola, *costados* y *tapadas,* es todo de un blanco amarillazo, que se extiende por la borda de las *rémijes;* éstas allí son pardas, y las rectrices como encima. *Pico* obscuro encima y blanquizco azulado debajo. *Tarso* aplomado? *Iris* obscuro?

Cost.—Siempre la he visto correr las hojas en todo sentido con ajilidad, sin bajar de la mitad más alta de los bosques frondosos, donde pilla los insectos, arañas y larvas de que subsiste. No busca tantos embrollos como los *Tamnophilus* ni trata de ocultarse; pero no sale á lugar despejado y evita siempre el sol. No es arisca, pero sí estúpida y carece de advertencia; aunque recorre las hojas sin atropello y con calma, no descansa en todo el día para saciar su apetito, pues es muy voraz como todas las especies de esta familia. No es escasa, pero difícil de cazar, porque se confunde con otras muchas que tienen la misma morada.

Habit.—Alto Paraná, lat. 25° 40'—Agosto de 1895.

N°. 87: **Formicivora rubricollis** W. Bertoni (sp. n.)

(Del lat. *Formica* y *vorare,* comer hormigas, y de *rubrum,* rojo, y *collum,* cuello: alude al color de la garganta.)

Dimens.—*Macho*—Lonj. 148. Braza 160. Alto 85. Cola 69 —*Cabeza:* lonj. 32, alto 12, ancho 15. *Pico:* lonj. 15, 14 y 9; alto y ancho 4—Pierna 26. Tarso 20. *Peso* total 11 $^1/_2$ gramos.

Caract.—El *ala* plegada alcanza apenas á cubrir las supercaudales; es corta, redonda y muy cóncava: *rémijes* 18, la 1ª muy corta, la 4ª y 5ª mayores, aunque apenas exceden á sus inmediatas. *Rectices* 10, planas, débiles y en escalerilla, la externa es 38 mm. más breve que la central. *Plumaje* suavísimo, de barbas sueltas y esponjado como en los *Thamnophilus. Pico* recto y sin rebajo junto al gancho; el respiradero pequeño y oval. No presenta otra diferencia notable con la especie conocida en el Paraguay *(Form. rufatra);* pero difiere de las *Formicivora* de Brehm (del Brasil).

Color jen.—Negro, blanco, rojo y pardo.—Sobre la *cabeza* y *cogote* es muy negro. De la *nariz* sale una tira blanca que, pasando por la *ceja,* sigue hasta el costado del cogote, allí dá una vuelta hácia abajo y vuelve hasta trás del oído; este es blanquizco. Lo que encierra dicha tira es negro. Toda la *garganta* es de un rojizo amarillazo que sube á ocupar los lados del cuello, uniendo escasamente con el otro lado en el cogote. En la espalda hay una mancha circular compuesta de plumas blanquísimas con una mancha negra oblícua en la extremidad, formando un variado muy gracioso. El resto de la *espalda* y *cuello,* pardo-acanelado. Las *tectrices* menores son más blancas que la nieve, y las demás son negras con graciosas gotas de dicho blanco. Las *rémijes* obscuras, con la borda superior pardo-amarilla y la extremidad de las últimas bordada de blanco. La *rabadilla* es de un rojo herrumbroso vivo, y las *rectrices* pardas obscuras con la extremidad blanca. El *pecho* hasta la cola y *costados,* acanelado más ó ménos opaco; las *tapadas* de un blanco que se extiende por la borda de las *rémijes,* siendo estas allí pardas. Las rectrices abajo tienen la extremidad blanca, luego obscuro, y el resto pardo ceniciento.

Pico negro encima y celeste abajo. *Iris* obscuro rojizo. *Tarso* pardo aplomado.

Obs.—La cacé cuando recorría la maleza, á dos metros del suelo, como las demás del jénero y jamás la he vuelto á ver.—Alto Paraná (Puerto Bertoni), lat. 25° 47'—1894.

Nº. 88: **Formicivora Arechavaletæ** W. Bertoni (sp. n.)

(Del lat. *formica,* hormiga, y *vorare,* comer; especie dedicada al Profesor Don José Arechavaleta.)

Dimens. — Lonj. 155. Braza 165. Ala dobl. 54. Cola 76, Alto 93—*Cabeza:* lonj. 33, alto 13, ancho 15. *Pico:* lonj. 18, 13 y 8; alto y ancho 3 $^1/_3$—Pierna 29.Tarso 20.

Caract.—Voy á anotar sólo las diferencias quo tiene con la *F. rubricollis,* que son de alguna importancia, y me indujeron al principio á hacer otro jénero con el nombre de *Stipituropsis,* por que en efecto tiene algo de *Stipiturus;* pero careciendo de descripciones completas de éste, la pongo aquí por sus íntimas relaciones con la *F. rubricollis* que tengo presente.

Tiene el *plumaje* menos esponjado, y no sentado en la cabeza. El *pico* tan poco más estrecho, que puede decirse idéntico. La 4ª y 5ª *rèmijes* son mayores. Las *rectrices* son 8, en escalerilla, la de afuera 28 mm. más corta que la central; son más tiesas y de barbas menos unidas, quizá por estar muy gastadas.

Color.—Toda la *cabeza* y *cuello,* en ambas facies (inclusa la garganta), es un jaspe blanquizco y negro, porque las plumas tienen los centros negros y las bordas de un blanquizco que deja libre la punta. La *espalda* hasta las *rectrices,* inclusive, de un pardo algo acanelado. Las *tectrices* negras con graciosas manchas blancas en las puntas. Las *rémijes* obscuras, con el ribete superior pardo acanalado.

El *pecho y vientre,* blanquizco algo acanelado, con centros obscuros en lo superior de aquel; los *costados* y *subcaudales* de un pardo claro algo acanelado sucio. Las *tapadas* blanquizcas, y las *rémijes* allí pardas.

Tarso y *dedos* blanquizcos azulados: *uñas* blanquizcas. *Pico* obscuro encima y como el tarso debajo. *Boca* amarilla. *Iris* obscuro.

Observ. cost.—La maté cuando corría un grandísimo é intrincado *Takuarembozal,* bajo la espesura del bosque. Atravezaba la maleza sin alejarse del suelo ni bajar á él, y sus movimientos eran lentos como en las otras del jénero, de las que parecía tener las costumbres. Pero en algo debe diferir, porque tenía la cola muy gastada y con los mástiles quebrados, lo que atribuyo á alguna costumbre extraña. Su voz, que me pareció no haberla oído jamás, estaba compuesta de 4 ó 6 sílabas secas y sin melodía; la repetía con largos intervalos. La cacé en el Alto Paraná (lat. 25º 40'). Agosto de 1900.

N°. 89: **Phyllobates erythronotus** W. Bertoni (gen. n.)

(Del gr. *phyllon,* hoja, y *batein,* marchar: que recorre las hojas; de *erythros,* rojo, y *notos,* espalda. Es singular por su pico; pero por lo demás es inseparable de la familia, al menos de las *Sylviidæ* lejítimas).

Dimens.—*Macho:* Lonj. 114. Braza 136. Ala dobl. 41. Cola 45. Altura 78. — *Cabeza:* lonj. 29, alto 10, ancho 12. *Peso* total 16 gram. y 4 decígr. *Ojo* (diámetro) casi 3 mm.

Caract.—Como se verá, venimos acercándonos más y más al jénero *Polioptila* de la familia *Silviidæ* de Berlepsch, y tanto, que el presente ya es casi una *Polioptila* lejítima; de manera que, no hallando el punto donde se separan las dos familias, me veo obligado no sólo á contarlo entre los Tamnofílidos, sí también á contar entre esos al jénero *Polioptila.* Respecto á los caractéres, me limitaré á anotar las diferencias que tiene con la *Dendrocecia erythroptera.*

El *ala* es tal vez más breve, la 4ª, 5ª y 6ª rémijes son las mayores. El *plumaje* no difiere, sino en ser tal vez algo más estrecho y sentado sobre la cabeza; las *rectrices* no parecen ser más que 10, más estrechas y débiles, las dos centrales iguales, la exterior 17 mm. más corta, las demás en escalerilla. El *pico* más largo, muy delgado, sensiblemente corvo, el gancho carece de rebajo y no encorva con violencia; el respiradero consiste en una hendidura lonjitudinal, como si quisiera acercarse á los Troquílidos. *Ojo* pequeño.

Color jen. Negro, blanco, pardo-rojizo y amarillazo—*Facies superiores.* Sobre la *cabeza,* sus costados y el cuello, es graciosamente jaspeado de blanco y negro, porque las plumas están divididas en tres zonas iguales lonjitudinales, siendo negra la junto al mástil. La *espalda, lomo,* y *rabadilla,* rojizo. *Tectrices:* las menores son blancas purísimas, las mayores negras con dos fajas transversales blancas que ocupan la extremidad de ambos órdenes. Las *rèmijes* son obscuras, con el ribete superior pardo claro amarillazo, que es el color de las *supercaudales.* Las *rectrices* pardas.

Facies inferiores. bajo la *cabeza* y la *garganta,* son las plumas blancas, con los mástiles y algo más, negro. Lo inferior del *cuerpo,* costados y *tapadas,* de un blanco amarilloso que se extiende por la borda de las *rémijes;* éstas y las rectrices debajo pardas.—

Pico negro encima y azul claro debajo: *boca* celeste. *Iris* obscuro acanelado. *Tarso* y *dedos* de un celeste poco aplomado.

Observ.—Le maté cuando recorría las hojas de un árbol, con gran ajilidad, á media altura. Sus procederes són de *Polioptila*. Es rarísimo y difícil de cazar.—Alto Paraná, lat. 25° 47', 1896.

Nº. 90: **Polioptila melanocephala** W. Bertoni (sp. n.)

(Del gr. *polios,* blanco, y *ptilon,* ala, plumón; de *melas,* negro, y *kephale,* cabeza — Fam. *Silviidæ,* Berlepsch; *Contramaestres,* Azara.)

Ya dije por qué la pongo aquí, no obstante someto el asunto al juicio de los sabios hasta que me halle en mejores condiciones.

Dimens.—Lonj. 114. Cola 47. Altura 75.

Caract.—Son casi los de la *P. dumicola*. *Rémijes* 18, la 4ª y 5ª mayores, la 6ª muy poco más corta y la 1ª es 20 mm. más corta que la 4ª. Todas ellas cóncavas, débiles y transparentes; *ala* oval. *Rectrices* 12, endebles, estrechas, con punta casi nada aguda; las tres internas iguales, la externa es 18 mm. y su inmediata 2, más cortas.

Color.—Todo sobre la *cabeza* es negro aterciopelado lustroso. El *cogote* y en seguida hasta las supercaudales y *tectrices* menores, de un aplomado ceniciento ó pizarreño; el resto del *ala* pardo obscuro lustrísimo, con ribetes en las barbas superiores de dicho aplomado. La *rectriz* externa es blanca; la que sigue para adentro tiene la raíz de un negro que se extiende hasta la mitad por la borda interna y el resto blanco; la 3ª tiene blanco sólo el tercio extremo y todas las que faltan son negras, así como las plumas *supercaudales*. La *ceja* y los lados de la cabeza blanquizco.

De la *horqueta* á la *cola,* las subcaudales y los *costados* del cuerpo, de un blanco amarillo pálido; las *tapadas* blancas, y las *rémijes* allí, pardo plateado. *Rectrices* como en la faz superior—*Pico* negro. *Iris* insensible. *Tarso* y dedos aplomados.—*Julio de 1898.*

Costum.—La maté cuando corría las hojas en todo sentido, como un ratoncillo, con habilidad y ajilidad increibles. Estaba en el interior de la foresta virjen, por los 25°40'. Sus costumbres me parecieron las del *Phyllobates:* pero parece que prefiere mayor altura.

Clasificación—Algunos autores modernos, hacen de este jénero una familia aparte con el nombre de *Silviidæ* (Berlepsch); pero como yo fuese descubriendo especies, que hacen de eslabón entre esta familia y las *Thamnophilidæ,* se formó una cadena que

no acierto á dividir sino haciendo una divición artificial. Por este motivo hago una sola familia, que, aunque tenga diversas formas de pico, es bien caraterizada por el plumaje, pies y otros caractéres importantes.

Fam.: CERTHIOLÆ, Brehm

(De *certhia*, un jénero de Dendrocoláptidos—*Certhidées*, Less.; *Guit-guit?*, *Soucrier*, etc. de algunos naturalistas.) Es familia propia de América, caracterizada por un pico algo arqueado y agudo, cuerpo corto, cola truncada y plumaje algo sentado. Vive de frutas, insectos y nectar de las flores.

Nº. 91: **Certhiola palmarum** W. Bertoni (sp. n.)

Dimens.—Lonj. 119. Braza 187. A la doblada 65? Cola 39; Alto 80. *Cabeza:* lonj. 28, alto 12, ancho 13 escasos. *Pico:* lonj. 13, 13 y 10—Pierna 22. Tarso 16; *dedo* medio 11+5, posterior 7+6.

Caract.—*Rémijes* 17, las cuatro primeras casi iguales, la 2ª mayor, bastante barbudas en la extremidad; el *ala* termina á ángulo agudo. *Cola* corta, débil y algo redondeada, pues la *rectriz* externa es 2 mm. más corta que la interna. *Cabeza* mediana y algo piramidal. *Pico* corto, grueso á la base y, disminuyendo su espesor gradualmente, termina agudísimamente; no es comprimido ni tiene arista. *Tarsos* cortos y robustos. *Uñas* cortas. *Plumaje* sentado, suave y de barbas descompuestas.

Color.—Si discrepa en dimènsiones y caractéres de la *C. flaveola* del Brasil, no sucede lo mismo respecto á los colores; pero como no tengo descripciones completas de aquella, no pude cerciorarme si será una variedad ó especie diversa. No tiene diferencia sexual.

Sobre el *ojo* tiene una ancha y larga ceja blanca. Bajo de ella hay una zona obscura, que ocupa el *ojo* y el *oído*. La *rabadilla* verde amarilla. El resto sobre el pájaro es pardo ceniciento, más obscuro sobre la cabeza; pero las *alas* y cola tienen sólo el ribete superior como el dorso, lo demás obscuro. Además de lo dicho, se nota en la extremidad de las rectrices algo blanco, y la borda anterior de la *mano* es amarilla pura.

Bajo la *cabeza* y la mandíbula inferior es ceniciento, como las subcaubales. La *garganta* y *pecho* amarillo, más apagado en el

vientre y muy opaco en los *costados* del *cuerpo*. Las *tapadas* son de un blanco, que se extiende por la borda de las *rémijes*. Estas y las *rectrices* como encima, pero mucho más apagadas. *Pico* negro. *Iris* obscuro-café *Tarso* y *dedos* azulados; *uñas* pardas.—*Alto Paraná, Mayo de 1892.*

Costum.—Es bastante común en el Alto Paraná, entre los 24° 26° 30 de latitud, donde habita las quintas y bosques inmediatos (pues campos no existen). Es estacionaria y vá sola ó con su consorte. Es tan mansa, que se deja acercar y matar facilmente; se acerca mucho de las casas en busca de frutas cultivadas. Come variadas especies de frutas dulces y gomosas, dando la preferecia á las de Ambaih (*Cecropia peltata* Lin.) y sobre todo á las de Pindó (*Cocos Romazoffiana)*. Gusta mucho, sobre todo en invierno, de chupar el nectar de ciertas flores, como las del Mamón (*Carica papaya)* y de Mandiocas silvestres *(Manihot)*, haciéndoles un agujerito, si estan cerradas, como los Colibríes, sin marchitarlas; quizás extraiga también algunos insectos pequeños. Se posa y obra como el común de las aves, sin trepar ni aplicarse á los troncos jamás. Es de espíritu apacible y tranquilo y no busca la sociedad ni incomoda á otras aves. Los pollos se parecen luego á los padres.

Nidificación—Su nido es una esfera con un agujero en un costado; es de pajitas y fibras delgadas, con pared bastante espesa. Lo coloca en la horqueta de alguna planta espinosa, de 1 á 2 métros del suelo, sin ocultarlo jamás. Es de las primeras que tienen nido; casi todo el año hay nidos, vacíos pero en buen estado; parece que los usa para pasar la noche, ó que cría más de una vez, ó que lo construye antes del invierno para usarlo contra el frío, porque muchos años la he visto acopiar materiales para el nido en Marzo y Abril y no ponía huevos antes de Setiembre. Creo repita sus bodas en Noviembre. Pone tres huevos salpicados de canela opaco. Su voz, única en todo tiempo, es un *tzitz* agudísimo, que deja oír la mayor parte del día; pero no es fuerte y no se oye sino de cerca.

Fam.: TURDIDÆ=KOROTSHIRÉ, HAVÍAS; the *Thrushes*

(Sinón.: *Emarginirostres,* Lin. (1766); *Merles,* Lacépède (1799); Buffon (1770) y Cuvier (1817); *Crénirostres* ou *Glyphoramphes,* Duméril (1806); *Zorzales* y *Calandrias,* Azara (1802); *Turdoïdes,* Meyer (1810); *Canori,* Illiger (1811); *Chanteurs,* Vieillot (1816); *Longirostres,* Blainville (1815 etc.); *Merulidæ,* Vigors (1725); *Dentirostres,* Latreille (1825); *Turducinées,* Lesson; *Turdidæ*

Brehm, Berlepsch, etc. Inglés: the *Thrushes* (Tordo, ete.), the *Mockers (Mimus); Tordos, Zorzales, Mirlos* (español); *Sabiá* (brasil.). *Korotshiré* (guaraní). *Turdides,* Brehm. No se acabaría de completar esta sinomía).

«De las ochenta y pico especies de Túrdidos actualmente conocidas, veinte y siete pertenece á la América del Sur», dice Brehm; luego me es imposible saber si todas las que voy á describir serán nuevas para la ciencia, careciendo de los citados autores; por eso me he permitido dar'es un nombre, como me he visto obligado á hacer en otras partes. De las numerosas especies conocidas, sólo seis pertenecen al Paraguay. esto es incluyendo las que voy á describir; pero creo que existe además el *Curdus nigriceps* Cab. Es una de las familias más conocidas y habita toda la superficie del globo.

Nº. 92: **Turdus tephromelas** W. Bertoni (sp. n.)— **Korotshiré hû**

(Del lat. *Turdus,* Tordo, y del griego *tephros,* gris-ceniciento, y *me'as,* negro. N. guaraní: de *korotshiré,* nombre jenérico que alude al canto de las especies más conocidas (*T. rufiventris, T. leucomelas*), y *hû,* negro.—*Turdus,* Lin. (1766), Meyer (1811), Veillot, Cuvier, Lesson, etc.; francés: *Merle,* Lacépède, Buffon, Cuvier y otros autores; inglés: The *Thrush;* alemán: *Ansel;* brasilero y guaraní: vide sinonimía anterior).

Dimens.—Lonj. 238. Braza 355. Ala dobl. 116. Cola 97. Alto 165—*Cabeza:* lonj. 46, alto 19 $^1/_2$, ancho 20. *Pico:* lonjitudes 27, 20 y 13; alto 6 $^1/_3$ ancho 6—Pierna 41. Tarso 39. *Dedos:* medio 17 × 7 $^1/_2$, posterior 9 × 8.

Caract. Cotejo con el *T. leucomelas,* Vieill. El *plumaje* es menos descompuesto y más sentado. Los *pies* menos robustos. El *pico* algo más corto con los lados de la mandíbula superior más planos y tal vez con mayor compresión lateral hácia la extremidad. *Rémijes* 18, la 3ª mayor. *Rectrices* 12, la externa 5 mm. más breve. Se asemeja mucho al *T. merula* de Europa.

Color.—*Facies superiores.* Toda la *cabeza* y dos tercios del *cuello* es muy negro; de allí á las rectrices y las *tectrices* de un ceniciento azulado ó aplomado. El resto del *ala* y las *rectrices,* negro profundo.

Facies inferiores. La *horqueta* blanquizca con puntas obscuras y

toda la *garganta* y lo anterior del pecho negro profundo. El resto de lo inferior del *cuerpo,* costados y *tapadas,* ceniciento aplomado; pero las *subcaudales* tienen la extremidad blanca. Las *tapadas* mayores, *rémiges* y *rectrices,* todo negro. *Pico, tarso* y *dedos,* así como la borda de los *párpados,* son de un amarillo casi anaranjado purísimo y precioso. *Iris* pardo poco acanelado. *Boca* amarilla—No tiene diferencia sexual.

Observ. Le maté en Noviembre, cuando, en día lluvioso, estaba posado en un árbol alto de la orilla del bosque, emitiendo su voz que desde luego me extrañó. Por Octubre maté otro que estaba cantando en un árbol altísimo y sin hojas. Su voz me llamó desde luego la atención, por ser agradable y por no haberla oído jamás: se compone de 8 ó 10 sílabas, entre ellas una ó dos de sonido metálico como la del *T. metallophonus,* otras del *T. leucomelas* Vieill. y termina mezclando sonidos de dichas especies. Ambos individuos estaban solos y son los únicos que he visto; quizá habrán llegado accidentalmente.—Alto Paraná, lat. 25° 46', 1894.

Nº. 93: **Turdus metallophonus** W. Bertoni (sp. n.?)—**Korotshiré**

(Del gr. *metallon,* metal, y *phone,* voz: que tiene voz metálica.)

Dimens.—Lonj. 226. Braza 337. Ala dobl. 104. Cola 88. Alto 150; *Cabeza:* lonj. 43, alto y ancho 19. *Pico:* lonj. 23, 16 y 11; alto 4, ancho 5 ½—Pierna 40—Tarso 27—*Dedos:* medio 20+6, interior 11½+5, exterior 13½+4, posterior 10+7.

Caract.—*Remijes* 19, la 3ª y 4ª mayores, la 5ª 1 mm. y la 2ª 7 más cortas que aquellas; la 1ª es más corta que las tectrices. No ofrece otras diferencias con la var. *Montés;* pero ambos tienen las mismas diferencias con *T. leucomelas,* Vieill.

Color.—El costado de la *cabeza,* sobre ella y toda la parte *superior* del *cuerpo,* con las *tectrices,* de un pardo uniforme que tira algo á oliva, con los mástiles obscuros sobre la cabeza y fundido con plomo en la *rabadilla* y supercaudales, esto es poco sensible. Las *alas* y *cola,* estando plegadas, son como el dorso; pero tendiéndolas, es obscuro todo lo que quedaba oculto. Bajo la *cabeza* es blanco acanelado con los centros pardos obscuros. La *garganta* y los *costados* del cuerpo, todo como el dorso, pero mucho más claro. El centro del *pecho* y *vientre* blanquizco. Las *tapadas* de canela parduzco claro y las *rémijes* allí pardas lústras.

Las plumas subcaudales pardas claras, con baño de canela y centros blancos. Las rectrices allí cenicientas pardas con los mástiles blanquizcos.

Iris pardo-café. *Pico* obscuro con una zona lonjitudinal pálida en el costado. Los *labios* junto al ángulo bucal y la *boca,* amarillo. *Tarso* y *dedos* pardo pálido ó amarillazo: *uñas* trigueño obscuro — *Alto Paraná, 1893* (lat. 25° y 27°).

Observ.—Le maté cuando estaba en un árbol con otros del jénero, emitiendo á menudo un *psi* ó *pitz* agudísimo y dulce. Su voz, en tiempo de amor, es compuesta de sonidos puramente metálicos y muchos á un tiempo, de una manera imposible de explicar y sin analojía con ningun otro pájaro; pero como quiera que sea, para mí no hay otra que suene tan bien, aunque tal vez otros sepan más componer sus himnos. Vive en los bosques altos sin bajar de la mitad alta de los árboles, y no se incorpora con los otros sino donde hay frutas. No dudo que comerá insectos además de frutitas. Es raro y no llega hasta Julio, para pasar aquí la estación de cría. Jamás remeda alguna voz semejante á la de las otras especies.

Fam.: CHAMÆZIDÆ=CAMÉZIDOS

Nº. 94: **Chamæza tshororo** W. Bertoni.—**Urú-í, Ihnambú tshororó?**

(Del gr. *chamai* , en tierra; el primer nombre guaraní es diminitivo de Urú (*Odontophorus capueira* [Spix]); el segundo es antiguo, lo aplicaban á una ave que creo es la presente y alude á la voz.

Dimens. Lonj. 245. Braza 350. Ala dobl. 97. Cola 72. Alto 200.—*Cabeza*: lonj. 53—*Peso* total 93 gramos. *Sesos* peso 1 $^1{}_2$ gramos. Las demás dimensiones proporcionales con el de Azara (núm. CCCXXXIII)—Otro ejemplar era: lonj. 220: id hasta las *uñas* 270: braza 320 (Marzo 6 1897).

Carácteres.—*Remijes* 20, la 4ª y 5ª mayores. *Alas* como las del *Chamæbates rufiventris*, pero menos vigorosas. *Cola* más larga, con 12 rectrices casi iguales. El *pico* no tiene tanto gancho y se asemeja más al de los Túrdidos (no gallinaceo como dice Azara del suyo). Tarso de la misma hechura. El *plumaje* es menos amontonado en la cabeza, más suave, descompuesto y esponjado en el dorso, y de barbas unidas en el pecho, donde es sentado y no largo. La *Cabeza* menos gruesa. Carece de pelos bajo la cabeza.

Color.—Sobre la *Cabeza* es de un café acanelado ó rojizo; pero en la *frente* hay una mancha negra perfectamente circular, y sobre el *ojo* una ceja blanca. El *cuello* y todo sobre el cuerpo y téctrices es de un pardo verdoso algo oliva. Las *rémijes* pardas. La *cola* tiene la extremidad acanelada, luego una faja negra, y el resto como sobre el cuerpo.

Toda la *garganta* y lo inferior del *cuerpo*, es de un blanco, algo amarilloso en la garganta; pero cada pluma tiene dos fajas negras paralelas á las bordas sin unirse en las puntas, formando un conjunto muy gracioso. Las *tapadas* blancas, ribeteadas de negro. *Rémijes* allí, pardas con la borda blanquizca hacia la raíz.

Iris color café. *Pico* de un blanco algo encarnado que obscurece en la punta. *Tarso, dedos y uñas* casi blancos, con algunas manchas vinosas, no simétricas, en las escamas de los dedos.

Observ.—He muerto muchos, todos idéticos, luego el de Noceda es diverso ó al menos una variedad bastante notable y constante. Carece de diferencia sexual importante.

Costumbres—Vaga por los bosques espesos del Alto Paraná, en busca de las semillas é insectos que halla por el suelo, pues no sube á los árboles, sino á poca altura, en los sitios más ocultos, y esto lo hace sólo para descansar un rato; pero en tiempo de amor, se posa largos ratos, sobre todo en días de lluvia, y emite, su canto, sonoro y extraño, que se oye de lejos; su voz de amor que es algo metálica, es un *oro oro ro ro ro*, repitiendo la sílaba *ro* hasta 15 ó 20 veces sin intermisión y terminando en *ku ku ku ku* mucho más bajo y despacio. Al anochecer, y siempre que tenga que volar, ya sea espantado por algún enemigo ó para subir á su dormitorio, emite un *tshorororoٌro* fuerte; por este canto se puede conocer la presencia de algún mamífero grande.

Se pasea la mayor parte del día y prefiere los sitios que se mantienen húmedos por la ausencia del sol, esto es, completamente cerrados de vejetación, y como desprecia los lugares que permiten al hombre caminar con libertad, se hace muy difícil su caza. Camina paso á paso, con mucho garbo, sin apresurarse ni cuando vé al enemigo, pues camina esperando ser acometido para volar; pero con algunos pasos suele perderse en la maleza.

Cría en agujeros de troncos; yo encontré dos de sus nidos á fines de Setiembre. La entrada estaba á 1 metro de altura y el agujero, bajaba hasta la superficie del suelo, donde tenía el colchón de hojas rústicas y grandes. El 18 de Octubre volaron los pollos, al nacer, como los de Gallináceas; la cáscara de los huevos era muy áspera, como la de ciertos Saurios. Muchas veces oí uno de los padres cantar dentro del nido, é intenté sor-

prenderle en las profundidades del agujero, pero su fino oído le advertía á tiempo la presencia del enemigo.

Cojí algunos en trampas, poniéndoles por cebo maíz quebrado; pero ya sea que ese alimento no les conviene ó por la falta de substancias animales, todos morían antes de 15 días. Si la jaula es grande, se acostumbra luego á la esclavitud, se pasea y practica como si fuera en el bosque; creo que donde no falta carne se criará facilmente en jaula este extraño pájaro; pero los primeros días, si es cojido adulto, es bastante asustadizo. No es torpe y sus facultades intelectuales son bastante desarolladas, al parecer.

Habit.—No escasea en todo el Alto Paraná, entre los 23° y 28°, de latitud.

Nº. 95: **Chamæbates rufiventris** W. Bertoni (gen. n.)—
Urú-í

(Del gr. *chamai,* en tierra, y *batein,* marchar, y del lat. *rufus* y *venter,* vientre rojizo).

Dimens.—Lonj. 236; idem hasta la punta de los dedos 304. Braza 435. Ala dobl. 128. Cola 54. Altura 244—*Cabeza:* lonj. 61, alto 26, ancho 24. *Pico:* lonj. 30, 27 y 19; alto 10, ancho 8. Pierna 60. Tarso 60. *Dedo* medio 27+8 $^1/_2$, posterior 14+10.

Caract.—Difiere principalmente del *Chamæza tshororo,* por lo grande de su cabeza, lo corto de la cola y lonjitud, en el plumaje y pico algo diferentes, de manera que comparándolos detenidamente, no cabe duda que es jénero diferente. *Rémijes* 19, la 5ª mayor, casi tendidas y de mástiles vigorosos. *Cola* corta, estrecha y algo cóncava: *rectrices* 12, amontonadas é iguales. Recuerdan la cola y las alas á los *Rallidæ,* pues son muy parecidas. *Plumaje* muy tupido y descompuesto en las bordas; algo tiene de Rálido ó mejor dicho no se parece á ninguno; en el dorso y pecho es muy larga la pluma, y no ancha, pero de mástil casi recto y sentada. Sobre la *cabeza* es el plumaje barbudo y amontonado y las plumas que abrigan al oído grandes, pero de barbas completamente separadas ó sueltas. El *respiradero* es hundido y oval como en los *Thamnophilus;* en el *pico* se parece más al *Thamnophilus Rodriguezianus* que á los Túrdidos, porque aunque no lo tiene comprimido como aquellos, tiene el caballete robusto y en la punta tiene un ganchito violentamente corvo, no agudo, excavado dentro y con insensible rebajo junto á él. Bajo la *cabeza* las plumas son más bien pelos tiesos con barbas en la base, como

si quisiera acercarse en esto al Urogallo. Los *dedos* y *uñas* son de Túrdido y lo mismo el tarso, pero éste es delgado, exajeradamente largo, y vestido delante por 12 escudos ó escamas cuadradas, divididas por líneas horizontales. Su *esqueleto* no se aparta notablemente de los *Passeres*; pero las pechugas y el color de la carne se inclinan notablemente hacia los *Crypturidæ.*

Color.—La *frente* es blanquizca acanelada con las bordas obscuras; luego hay algunas plumas pardas obscuras acaneladas, con una gota blanquizca acanelada en los centros y ribetes negros. El resto sobre la *cabeza* y *nuca,* tienen las plumas el ribete negro, el mástil blanquizco, un piquito ó lenteja blanca en el centro, y el fondo gris-aplomado claro. De la *nuca á la cola* y *tectrices* es de un pardo-oliva-acanelado exento de verde, con ribetes negros y piquitos ó lentejas blanquizcas hacia las puntas. Todos los citados ribetes negros parecen sombras, por tener las plumas la borda descompuesta. Las *rémijes* y el fondo de las *tectrices* mayores, son de un pardo-obscuro-rojizo. Las *supercaudales* de canela blanquizco, y las *rectrices* color café fundido con canela.

Las plumas que abrigan al *oído*, pardas acaneladas y el costado de la *cabeza* blanquizco acanelado. Bajo la cabeza es de canela obscuro, luego hay una gola blanca con ribetes obscuros que sube por detras del oído. El resto de la *garganta* es de canela pardo, con el mástil de las plumas y algo más, blanquizco. El *pecho* y *costados* del cuerpo, es á tiras confusas transversales, pardas acaneladas y blanquizcas acaneladas. Las *tapadas* de un canela encendido que se extiende por la barba mayor de las *rémijes;* estas allí son pardas. El vientre hasta la cola acanelado, las *piernas* y *subcaudales* lo mismo, pero muy encendidas ó rojizas. Las *rectrices* allí, color café-rojizo.

Pico pardo encima y la punta, y blanco lo demás. *Tarsos* y dedos blancos translúcidos, lavados anteriormente en pardo: *uñas* blancas. *Boca* y lengua blancas. *Iris* y bordas de los párpados pardo obscuro. La *carne* tiene el mismo color que en los Criptúridos y como en ellos, queda blanca con cocer. — *Djaguarasapá, Agosto 7 de 1893.*

Observ., cost.—Le maté en el interior del inmenso bosque á mucha distancia de la orilla del Paraná. Se paseaba bajo la espesura, entre los Helechos, con la cola levantada, meneándola como los Rálidos, á los que se parecía en sus modales; pero estaba lejos de toda aguada ó bañado. Por lo que he podido ver, sus costumbres me parecieron las del *Chamæza tshororo.* Debe ser muy raro, porque en 6 años de estancia en Djaguarasapá, donde le maté, no he visto otro, ni en otra parte. Verdad que es tan espeso dicho bosque

que pude pasarle cerca muchas veces sin verle. Sin embargo por Julio, hallándome en el bosque con mi hermano, oímos un grito fuerte tan parecido al que emiten los indios para llamarse en el monte, que temímos fuera de Guayaquí; al fin apareció un ave que me pareció la presente, pero no pude observarla más que unos segundos, pues dió un grito y desapareció en la maleza; por eso no puedo asegurar que no sea algún Criptúrido desconocido. También puede que sea el presente, un pájaro que canta *mu mu mu* y que se oye á mucha distancia. El tal pájaro se deja oír siempre en días de lluvia y jamás he podido verle, por más que haya puesto empeño.

Ordo: RAPTATORES=RAPACES

(*Accipitres:* Linn. [1766], Latham [1799], Vieillot [1816], Cuvier; *Rapaces:* Duméril [1806], Meyer [1810], Temmink [1815 y 1820], Latreille [1825]; *Raptatores:* Illiger [1811], Blanville, Vigors; *Oiseaux de proie:* Lacépède [1799], Cuvier.—*Aves de rapiña;* inglés: The *Bird of prey.*)

Fam: ACCIPITRIDÆ=ACCIPITRÍNEAS, TAGUATÓ

(Accipitres, Lin., Lath.; *Aves de rapiña diurna*, Azara; *Plumi, colles* ou *Crupodère*, Duméril; *Scleropteræ*, Meyer; *Accipitrins*, Illiger, Vieillot, Latreille; *Falconidæ*, Vigors; etc. Inglés: the *Hawks*, the *Eagles*, etc.; francés: *Faucons, Eperviers, Aigles;* esp. *Aves de rapiña*, *Aguilas*, *Esparveros*, *Gavilanes*, etc.; bras. *Gaviao;* guar. *Taguató;* alemán: *Räubvögel Adler, [Sperber, Falk].*)

Cuenta el Paraguay con cerca de cincuenta especies de esta familia. Entre ellas las hay más ó menos sanguinarias ó insectívoras; pero relativamente son menos feroces que en Europa, salvo raras excepciones, y no hay casi ninguna que no coma insectos. Habita esta familia casi todos los sitios del Paraguay, como de las otras partes del mundo.

Los guaraní dividen á los *Accipitres* de Berlepsch en tres familias, á saber: *Ihrihvú (Vulturidæ)*, *Karakará (Polyvorus)*, y *Taguató (Accipitridæ* ó *Falconidæ)*; en verdad los Vultúridos son tal vez más distantes de los Falcónidos que las Estríjidas, y como jeneralmente se separan á estas, me parece justo eso de separar también á los Vultúridos. Azara también excluye á estos, y divide á los verdaderos *Accipitres* en ocho familias infundadas que, con

justicia, fueron universalmente rechazadas. La sabia clasificación guaraní prueba una vez más el antiguo carácter observador, que desgraciadamente va desapareciendo entre los civilizados.

Nº. 96: **Thrasyaëtus harpyia** (Lin.)=**Harpía;** inglés: the **Harpy Eagle;** guar.: **Taguató ruvitshá**

(Etim.: del gr. *thrasys,* atrevido, y *aëtos,* águila; del gr. *harpe,* garfio: *harpía,* ave fabulosa y cruel, con el rostro de doncella y lo demás ave de rapiña. Sinón.: *Harpyia,* G. Cuv., Vieill.; *Falco destructor,* Daudin; *F. harpyia.* Linn; *Grand aigle de la Guiane,* Maudeit; *F. destructor,* Tumm.; *Harpyia destructor,* Brehm, Less. The *Harpy Eagle* or *Harpy Coronard* [inglés] *hrasoëtos,* G. Gray; *Falco cristatus,* Linn.; *Thrasaëtus harpyia,* Berl.)

Caract. principales—Lonj. total 1.200. La *uña* del dedo posterior tiene 96 mm. de largo (según la curvatura). *Pico* grande, casi recto á la base; *respiraderos* circulares; la mandíbula superior encorvada. *Cuerpo* robustísimo, algo corto y macizo. *Alas* cortas. *Tarsos* cortos, muy gruesos, reticulares, ásperos, con un tercio vestido de plumas cortas y ajustadas. *Dedos* rudos, cortos y robustísimos; *uñas* enormes, largas, robustísimas, agudas y no muy arqueadas relativamente. En fin todo es robusto, rudo y propio para una fuerza extraordinaria. Tiene una especie de *copete* ó algo análogo.

Color—Un ancho collar negro ocupa casi todo el *cuello,* que es pardoso en su parte superior. Las *alas* son de un moreno rojizo, cada pluma tiene una ancha mancha morena en al centro. El *vientre* es ocráceo, listado de moreno sobre los costados. Las *piernas* son á tiritas transversales, pardas y blanquizcas. Las *rectrices* abajo, son á fajas pardas obscuras y pardas blanquizcas.

Como no he visto ningún ejemplar completo para describirlo detalladamente, me veo en el caso de dar esta antigua é incompleta descripción de los colores; pero mi intento no es más que hacer constar que existe en el Paraguay, aunque no sé si será perfectamente idéntica á la del N, pues la que describe Brehm es algo menor (1m.050, lonj.).

Obs.—Tres individuos fueron muertos en los 16 años que vivimos en el Alto Paraná: el primero en 1887, en el interior de la Sierra de Misiones (Arjentina) por los 26° 30' de latitud, y los otros dos fueron muertos en los últimos años, uno en las cordilleras del Norte del Paraguay, y otro en el departamento de

Yuty (Djutih). Por lo visto, habita las cordilleras desiertas y pobladas de bosques. Es tan rara, que ningún naturalista la ha muerto en el Paraguay, únicamente Sharpe pretende haberla visto por estos lugares; los que han visto los citados ejemplares, los miraban como una gran novedad, quedando asombrados de su magnitud y extraordinaria fuerza; quizá haya llegado casual ó accidentalmente al Paraguay, pero es probable que sea propio de la Sierra de Misiones. Como no tengo el Catáiogo de Sharpe, no puedo conocer su opinión al respecto.

Es excesivamente robusta y se alienta de mamíferos grandes, tales como monos, *Aó-aó (Bradypus)*, etc. Su fuerza es tal, que según dicen, arrebata á los *Aó-aó* de los árboles, á pesar de que estos se agarren por los troncos con una fuerza increible, clavando sus enormes uñas. Es el Águila más poderosa de Sud-América; habita el norte del Brasil y Guayana, siendo rara en todas partes. Como ya hablaron de ella muchos viajeros antiguos y naturalistas, hago punto y paso al

---

N°. 97. **Morphnus guianensis** (Daud.)—**Ihrihvú tinga** —The **Eagle-hawks**

(Etim.: del gr. *morphnus,* nombre que daban á un ave de rapiña desconocida; el nombre vulgar es tupí, de *Ihrihvú,* Buitre, y *tinga,* blanco—Los brasileros, alterando el nombre tupí, le llaman *Urubitinga.* Es el Urubitinga de la Guiane de Brehm; inglés: the *Eagle-hawks.*)

Obs.—Ningún naturalista, según creo, halló esta poderosa Águila en el Paraguay. En Octubre de 1887, matamos un individuo, por los 27° 18′ de latitud, en la frontera de Misiones, donde los vecinos aseguraban ser la única que habían visto, quizás haya llegado casualmente. Habita el Brasil y la Guayana. Como es ave conocida, me limito á hacer constar su existencia en el Paraguay y Misiones Arjentinas, dejando su descripción para la historia completa de las aves del Paraguay.

N°. 98: **Spizaëtus apirati** W. Bertoni (sp. n.)—**Taguató apíratî**

(Etim.: guaraní: *Taguató* es n jenérico; de *apí,* lo superior de la cabeza, de *á* ó *áva,* cabello, y *pi* ó *piré,* piel; *atî* es cuerno:

que tiene cuerno sobre la cabeza.—Sinón. jenér.: *Morphné,* Lesson; *Morphnus,* Cuvier; *Spizaëtus,* Vieillot; *Falco,* Daud.; *Pternura?, Esparveros,* Azara. The *Eagle-hawks.)*

Dimens.—Lonj. 635? Braza 1.080? Ala dobl. 350. Altura 465. Cola 290.—*Cabeza:* lonj. 93, alto 41, ancho 48. *Pico:* lonj. 41, 34 y 23; alto 21, ancho 11 $^1/_2$.—Tarso 98. *Dedos:* medio 47+25, interior 37+22, exterior 34+20, posterior 35+38. La *lonjitud* y la *braza* fueron tomadas de un cuero, siendo por lo tanto más ó menos aproximativas nada más.

Caract.—En el occipucio, tiene un *copete* más ó menos como el que se observa en el *Sp. ornatus* (Daud.), compuesto de dos plumas largas 90 mm.; en cada lado de ellas hay tres ó cuatro largas 50 mm. *Rémijes* 25, las 10 primeras pertenecen á la *mano*: son agudas y estrechas hasta la mitad, donde las barbas ensanchan repentinamente; las del *brazo* son muy barbudas. Las *piernas* y *tarsos,* vestidos de plumas cortas y ajustadas hasta el metatarso, como en el *Sp. ornatus. Dedos* con escamas menudas, no tupidas y redondeadas. *Uñas* fortísimas y arqueadas. *Rectrices* 12, en escalerilla, la exterior es 6 mm. más corta que la central Todo lo que falta es como en el *Urutaurana (Sp. ornatus).*

Color.—*Facies superiores.* Las dos plumas mayores del *copete* son casi negras, pero muy bañadas de blanquizco sucio hacia las bordas; las tres laterales son blanquizcas lavadas en pardo. El resto de la *cabeza* y *cuello,* sin excepción, es en ambas facies de un blanco puro que se introduce algo por el pecho y espaldas. Todo sobre el *cuerpo* y *alas* es de un pardo moreno obscuro, con estas variaciones: las *tectrices* menores son casi negras con las puntitas muy blancas, siendo también alba la puntita de las *mayores,* formando un conjunto muy gracioso; las *rémijes* tienen fajas negras transversales y las barbas mayores anchamente bordadas de un blanco que deja libre la punta. Las *retrices* tienen cinco fajas al través negras y otras cinco iguales que las separan de un pardo ceniciento, menos la puntita que es blanquizca sucia y el plumón oculto en la raíz, que es blanco.

Facies inferiores. El fondo, en todo lo inferior del *cuerpo, alas* y *cola,* es blanco, con estas variaciones: el grupo de plumas que nace en la raíz del, ala para abrigar á los *costados* del pecho, tiene fajas negras é iguales al través, como la parte exterior de la pierna, aunque aquí son más angostas; el resto de las *piernas* y *tarsos* tiene sólo raras lentejas pardas; las *tapadas* menores con lentejas negras; las mayores manchas que forman cómo fajas transversales;

y las rémijes tienen fajas obscuras que dejan libres las bordas. *Pico* negro. *Ceroma* amarilla. *Iris* idem? *Dedos* amarillos.

Observ.—Le mataron los indios Guadjaná, en la embocadura del Río Mondá-ih, cuando asechaba sus gallinas, siendo el único que he visto. Me aseguraron dichos Indios, que vive en los bosques como el *Spizaëtus ornatus* (Daud.), que el presente lo habían cojido vivo, pero que habiéndose manifestado muy feroz durante su cautiverio y no habiéndo querido tomar alimento alguno, se murió á los ocho días. Todo esto debe ser muy cierto, porque tenía las alas despuntadas y no habiéndo por allí despejo alguno, es de suponer que sea de bosque; además me parece haberle visto una vez practicando como la citada especie.

Alto Paraná, lat. 25° 47', Setiembre de 1898.

Nº. 99: **Micraëtus Holmbergianus** W. Bertoni (gen. n.)

(Del gr. *mikron,* pequeño, y *aëtos,* Águila; especie dedicada al sabio Doctor E. L. Holmberg.)

Dimens.—Lonj. 520. Braza 1.020. Cola 260. Ala dobl. 335.—*Pierna* (esqueleto) 83. *Tarso* 54. *Dedos:* medio 42+19: interno 28+18: exterior 30+15: posterior 25+19. *Pico* (desde el áng. b.) 32. Ojo diámetro 15.

Caract. físicos—*Rémijes* 23, la 5ª mayor, aunque la 4ª y 6ª son sólo 4 mm. más cortas; la primera 90 mm. más corta que la 5ª. El *ala* tendida es cuadrilonga, con la punta redondeada, y las *rémijes* son agudas y bastante estrechas con relación al tamaño del ave, pero sus *mástiles* ó *tallos,* son róbustísimos en la raíz y bastante flexibles y débiles hacia la punta. La *cola* tiene 12 rectrices, en escalerilla, la externa 20 mm. más corta que la central. Todas ellas son algo agudas, no muy barbudas y débiles en su mayor lonjitud. En fin se acerca más á los Espaveros que á los Halcones, lo mismo las *alas.* Sobre la *cabeza* es la pluma muy corta, estrecha, agudita y sentada. El *resto del plumaje* abulta poco y es asentado; con excepción de los *costados* del *cuerpo,* las *subcaudales* y el *cuello.* *Ceroma* ancha 10 mm., abraza al pico hasta el ángulo de la horqueta y se interna hasta los ángulos bucales. En esa membrana ó *ceroma,* está colocado el *respiradero,* largo 8 mm. y ancho 1, es diferente del de toda ave de rapiña, porque sobre estar cubierto de piel como en los Picaflores, su abertura es larga, estrecha, arqueada para arriba y oblicua. La *mandí-*

bula superior del pico tiene un dentecillo en cada lado ó que hace de tal. El *ojo* sin tejado, y *muy* saliente. Las *piernas* robustas y las plumas de su costado exterior son tan largas, que exceden más de 30 mm. al talón. El *tarso* es corto, muy robusto, capaz de mucha fuerza y vestido por delante hasta más de la mitad: sus *escamas* son pequeñas, redondeadas y ásperas. Los *dedos* tienen encima escamas á tablas, y, principalmente el posterior, nada dejan que desear en fuerza. Las *uñas* son fortísimas, agudas y muy corvas.

En fin todo indica que es ave sanguinaria, fuerte y voladora. No sé si será del grupo de los *Esparveros* ó de los *Halcones*, pues participa de unos y otros; sólo advierte que el modo de volar y posarse sin despejo, me pareció de Esparvero; por eso yo le denominé *Sparviofalcus,* nombre que hoy rechazo porque es una verdadera *pequeña-águila.*

Color. jen.—Pardo, obscuro y blanco. Sobre la *cabeza* y *cogote,* tienen las plumas, obscura casi toda la parte visible y la base muy blanca. De allí al lomo es casi negro, pero la base oculta tiene tiras al través blancas y pardas. El *lomo* hasta la cola es pardo obscuro con la base y un tupido plumón que hay allí, blanco; nótase además un ribete de canela en las supercaudales. Las *tectrices menores* casi negras, y las *mayores* pardas con fajas al través obscuras y la puntita de canela; pero tanto aquellas como estas tienen la base oculta blanca. Las *rémijes* estan en el propio caso, pero el fondo es más obscuro, las fajas son negras, y cuatro veces más anchas en la *mano.* La *cola* es á fajas al través anchas 30 mm., pardas y negras con la raíz blanca.

De la *horqueta* á las *subcaudales* y las *tapadas menores,* tienen las plumas una mancha obscura hacia la punta que deja libre las bordas y el fondo blanco; las *tapadas medianas* son negras variadas con blanco; las *mayores* blancas con una mancha parda acanelada cerca de la punta: y *las rémijes* como encima, pero el fondo es blanquizco, las tiras son más estrechas en el brazo y pardas, y la raíz de todas es blanca. La *cola* también como encima, pero lo pardo aquí es casi blanco. La *membrana* del pico todo lo pelado de la cara y el tarso y *dedos,* todo anaranjado vivo. El *pico* y *uñas* negros. Y el *iris,* anaranjado intenso.

Obs.—Le maté dentro del bosque, cerca de la costa del Río Paraná. Me parece haber visto otros por allí (lat. 25° 47') que se posaban sobre los árboles más altos de la orilla y sus modales me parecieron los del *Hypomorphnus urubitinga* (Gml.). No sé que exista sinó en los bosques, donde es muy escaso.—Alto Paraná, Abril 5 de 1897.

N°. 100: **Potamolegus superciliaris** (Vieill.) W. Bertoni—**Karantshilio**

(Del gr. *potamos,* río, y *legos,* yo busco—*Sparvius superciliaris* Vieill. Azara es el primero que lo describió, con el nombre de *Esparvero pardo ceja blanca,* tom. I, pág. 116 (1802).

Cómo la descripción de Azara es bastante buena, á pesar de que no han podido clasificarlo, me refiero á lo que dice ese autor y voy á describir algunas de las infinitas variedades ó sub-especies que hallé en el Alto Paraná. Es el único del jénero que sé que come también pajarillos cuando puede cazarlos. Es tan variable, que no se ven dos iguales, y algunos se acercan al siguiente. Si hago una sub-especie á parte, es porque hallo diferencias en las plumas, porque los colores no hubiesen sido suficiente.

Dimens.—*Macho*—Lonj. 410. Braza 815. Ala dobl. 260. Cola 190. Altura 340.

Caract.—*Rémijes:* la 1ª, 60 mm. más corta, la 4ª mayor, pero sobre pasa á penas á la 3ª y 5ª. *Alula* 80, fuerte. *Rectrices* 12, casi iguales. *Ojos* grandecitos, salientes; tejadillo poco aparente. Huele mal. *Dedos* muy cortos; *tarso* largo. *Cuerpo* corto y macizo. Pico de *Micrastur.*

Color.—*Facies superiores*—*Cabeza, cuello, espalda, lomo* y *tectrices,* todo pardo; pero: las plumas de la cabeza y cogote tienen la base oculta blanca: las de las *espaldas* son listadas transversalmente de pardo y blanco: las del cuello son listadas inferiormente de pardo y blanco, con la punta parda: las *tectrices* son bordadas de blanco acanelado, con el resto pardo: y las *supercaudales* blancas listadas al través de pardo. *Rémijes* todas á fajas al través, pardo-obscuras, sobre un fondo que es pardo hacia la punta del ala, acanelado sobre las rémijes siguientes, y pardo claro sobre las del 2° orden ó del brazo; todas, menos las primeras, son ribeteadas de blanquizco (de una manera poco sensible). Las *rectrices* á fajas del mismo modo, sobre fondo pardo muy claro; pero las fajas son mucho más anchas, con excepción de la pluma externa que tiene las fajas angostas. Abajo del ojo hay una mancha blanca.

Todo lo inferior del *cuerpo* es blanquizco; pero sobre la *garganta,* las plumas son parduzcas á la base y por una angosta tira que acompaña al mástil, dilatánose hacia la punta; sobre el *pecho* las plumas son listadas de pardo claro, y sobre las *piernas* estas son más finas, numerosas y algo acaneladas. Las *subcaudales* casi

blancas; y las *alas*, asi como las *rectrices*, son pintadas como en lo superior pero con colores mucho más apagados.

Pico celeste con punta negra; el contorno de la *boca* y base de la mandíbula inferior es amarillo. El espacio naso-ocular amarillo verdoso, con pelitos negros. *Pies* amarillos; *uñas* negras.

Dimens.—*Hembra*--Lonj. 370. Braza 780. Ala dobl. 250. Cola 180. Altura 300. *Iris* pajizo. En el resto idéntica.

Coloración casi indéntica, pintas más claras; listas más angostas; lo acanelado del ala muy poco aparente.

Obs.—Algunos individuos tienen más marcadas las pintas, y los colores más fuertes.

Cost. --No es escaso en el Alto Paraná. Habita la orilla de los bosques y del Río, posándose en los árboles aislados y despejados. Á menudo se le vé en la playa del Río, donde baja á comer pequeños sapos y otras cosas, porque busca donde hay barro y charcos. Entre ellos hay individuos que no abandonan la playa y otros que no salen del bosque y quintas. Hace grande consumo de insectos, ratones, etc., bajando al suelo en las quintas para pillarlos; pero no desprecia los pollitos de gallina ni otros pajarillos, si los puede pillar, aunque no los busca con mucho empeño, ni los pajarillos le hacen caso. Los Tukanos le insultan y ahuyentan cuando quieren. Durante las altas horas del día se vé circular á grande altura como las Águilas. Es tranquilo, y participa de la pereza de aquellas. Varía tanto su vestido, según los individuos, que no se acabaría de describirlos.

Compré un pollo y lo crié facilmente con carne cruda. Era estúpido; pero tan manso como jamás he visto otro. Salía á menudo á hacer excursiones, pero siempre volvía á descansar á casa, á pesar de que se mantenía solo, yo no le daba más comida. Así andubo, hasta que habiéndo ido á tomar agua, se le enredó un hilo que tenía atado á los pies y se ahogó desgraciadamente.

Su voz común es un *piiee* como la del *Kiri kirí* (*Milvago*). También tiene otra voz, común á varias especies, que deja oir cuando circula en el aire. Es el más común en el Alto Paraná, entre los 23° y 28° de latitud, siendo escaso en la parte occidental del Paraguay. — Djavevihrih 1888.

N.° 101: P. S. **magniplumis** W. Bertoni (sub-esp. n.)

Dim. —Lonj. 400. Braza 800. Cola 180.—Cabeza lonj. 63.— Tibia 84. Tarso metatarso 69.

Caract. —Lo cotejé con otro que tenía presente, de los co-

munes, y hallé las diferencias que siguen. El *plumaje,* en la cabeza, cuello y parte inferior del cuerpo, es más abultado y tupido. *Rémijes* 24, la 4ª y 5ª mayores. Las *rectrices* bastante menos barbudas ó más angostas, y su extremidad termina semicircularmente. El *ala* cubre á la cola hasta á 45 mm. de su extremidad. El plumaje es mucho más suave; en la parte superior del cuerpo, es por lo menos el doble más ancho y largo. Las escamas del tarso son casi idénticas, pero delante hay una dividida en dos en el tercio inferior, y atrás otra lo mismo en el tercio superior. Las *uñas* más cortas; los dedos parecen más largos.

Color (*Diferencias*). *Cara* y *pies,* amarillo-pálido-verdoso. La parte *superior* del ave, todo pardo. Los lados de la *cabeza,* ceniciento. *Pico* negro con base azul-blanquizco. — Todo sobre la *cabeza* y *cuerpo,* sin excepción, pardo puro; los costados de aquella cenicientos; bien que alborotando las plumas de la nuca se nota lo blanco común á la familia, pero es muy oculto. Las *tectrices* también son pardas, algo más obscuras; pero en la punta de las *menores* hay algo acanelado, y en la de las *mayores* y últimas *rémijes,* algo albo; las tectrices de la mano tienen grandes manchas rojizas, que dominan al pardo. El fondo de las *rémijes* no difiere, sino en tener la gran mancha rojiza más viva, mucho más extensa, y ocupa completamente ambas barbas, menos en la punta; las tiras obscuras que la atraviesan son iguales, muy aparentes, y las tres cuartas partes más angostas (1 mm.); no obstante las demás fajas del ala son como en los comunes.

Bajo la *cabeza* hasta media garganta, es blanquizco con anchos chorros obscuros, dominándo estos. Lo mismo es el resto de la *garganta,* pero los chorros tienen lo interior acanelado y los mástiles son obscuros. Todo *lo inferior* y *costados* del cuerpo, las *tapadas* y las rémijes allí de un blanco lavado en canela, con tiras transversales angostas é iguales y de canela con sus bordas pardas (la de las tiras); pero en el *vientre* y *subcaudales,* las tiras casi desaparecen, quedando raros fragmentos, y en las tapadas se dilatan algo por los mástiles. Las *rémijes* allí tienen fajas obscuras, anchas 2 mm. é iguales, sobre fondo blanco acanelado; pero la última faja hácia la extremidad de las rémijes del *brazo* y 4 ó 5 en las de la *mano,* son anchas y casi negras; siendo el fondo ceniciento en la mencionada zona.

Lo poco que falta es como los comunes de Mondá-ih, pero tiene otras relaciones con el anterior. Hay infinitas pequeñas variaciones individuales, de manera que es casi imposibles establecer una variedad ó subespecie.

Es el único que he visto, pero creo haber visto individuos intermediarios entre este y el anterior.

Nº 102: **P. s.** var. **furvicollis** W. Bertoni (var. n.)

Dimens.—*Hembra.*—Lonj. 425. Braza 885. Cola 205. Ala dobl. 277—*Cabeza:* lonj. 66, alto 32, ancho 39. *Pico:* lonj. 32, 29 y 19; alto 14, ancho 11—Pierna 92. Tarso 68. *Dedos:* medio 30+17, interno 20+19, exterior 22+14, posterior 18+20.

Caract.—Cotejo con el anterior. Es en todo algo más robusto pero sin mucho peso. Su *plumaje* más abultado. El *tarso* es menos seco y sus escudos no son divididos delante ni detrás. *Uñas* grandes y agudísimas. *Rémijes* 23, la 5ª mayor, la 4ª y 6ª cinco mm. más cortas que ella. Las plumas del *cuerpo* no parecen tan anchas; pero en el pecho y vientre son largas y abultadísimas. Con todo esto no se aparta mucho del anterior.

Color.—*Diferencias.* Toda la *cabeza* es casi negra, con la raíz de las plumas encima muy blanca. La *parte superior* muy obscura; pero las *rémijes* tienen las propias pintas; las *supercaudales* son á fajas iguales, blanquizcas acaneladas con las bordas pardas; las *rectrices* tienen el fondo, en su mayor parte acanelado, menos en la punta que es parda, como en la central hasta la mitad, y las fajas son como en el anterior.

Bajo la *cabeza* hasta media garganta, es casi negro, con algo de canela en las bordas. El resto de la *garganta,* es de canela fuerte, con las bordas más claras. Lo inferior difiere poco—*Membrana* amarilla. *Pico* celeste con la punta negra. *Iris* pálido blanquizco. *Tarso* y *dedos*, amarillo-pajizo vivo—Escuela de Agricultura, Marzo 8 de 1901 (Asunción).

Obs.—Lo he visto muchas veces en los bosques de Asunción. No salía más que á la orilla de los campos y siempre lo he hallado posado á media altura; pero era más manso que los anteriores. Nunca lo he visto cazar, ni las avecillas le temían; habiéndole rejistrado el estómago, le hallé puramente pequeños insectos, algunos Mántidos y Acrídios grandes, sin indicio de aves. Como tenía los pies sucios de barro, no dudo que baje á comer insectos en los pantanos, como hace el anterior en la orilla del Paraná, por lo que le cuento decididamente entre las especies útiles. Á menudo se deja ver circulando en el aire á mucha altura, como el precedente, del que tiene la voz.

N°. 103: **Rupornis nigra** W. Bertoni (sp. n.)

(Del lat. *rupes*, roca, peñasco, caverna, del gr. *ornis, ornithos,* ave, y del lat. *niger,* negro. Tal vez pertenezca á otro jénero).

Dimens.—Lonj. 384. Braza 740. Ala dobl. 218. Cola 163. Alto 310—*Cabeza:* lonj. 63, alto 30, ancho 38—*Pico:* lonj. 24, 27, 16; alto 14, ancho 9—Pierna 76. Tarso 62, *Dedo* medio 33 +17, posterior 19+22.

Otro individuo era largo 340; braza 680; cola 140.

Caract.—*Rémijes* 24, la 4ª mayor, tendidas, algo tiesas y sus mástiles fuertes. *Rectrices* 12, casi iguales, barbudas y fuertes. Plumaje en jeneral tupido y abultado. *Tarsos* y *piernas* robustos, propios para mucha fuerza. *Dedos* medianos; *uñas* muy robustas, largas, agudas, de curvatura regular, las interna y exterior relativamente cortas. *Tejadilto* del ojo saliente y lo mismo el ojo. *Ceroma* ancha.

Color—Negro, blanco y acanelado—*Todo su plumaje* es de un negro profundo, no siempre intenso, con estas excepciones: las *tapadas* son blancas acaneladas, notándose la extremidad obscura en las mayores de la *mano;* también son blancas acaneladas las plumas *subcaudales;* las *supercaudales* blancas puras, como la raíz oculta de las rectrices; á un tercio de la extremidad de la *cola* hay una faja transversal, que es blanca abajo y pardo-obscura encima. Lo interior de la pierna es café rojizo. Además si se alborotan las plumas de la *nuca* se nota que lo interior es muy blanco. *Pico* negro. *Ceroma* anaranjada *Iris* amarillo pálido. *Tarso* y *dedos*, anaranjado vivo: *uñas* negras—Alto Paraná, lat. 25° y 27° Julio de 1892.

Cost.—Llega al Alto Paraná en primavera, posándose sobre los árboles altos y despejados, con preferencia en los aislados en las quintas, donde pasa el verano sin internarse en los bosques. Come insectos y otras inmundicias y, aunque no lo he visto cazar aves, todo indica en él que es ave sanguinaria. No es arisco ni gusta de volar mucho, sino para pasar de un árbol á otro, y pasa la mayor parte del día quieto en cualquier árbol despejado. No llega todos los años y cuando se mata la pareja que suele haber en cada quinta, no se le vé hasta el año siguiente.

N.° 104: **Accipiter virgatus** M. et W. Bertoni (sp. n.)

(Es el jénero que ha dado el nombre á la familia y al orden según el *sistema naturæ* de Lineo. Algunos dicen que deriba de la palabra latina *accipere*, cojer, otros que es nombre que los griegos aplicaban á una ave de rapiña desconocida.)

Dimens.—Lonj. 380. Braza 580. Cola 170. Ala dobl. 170. Alto 300—Pierna 80. Tarso 70. *Dedos:* mediano 30+10: interior 18+11: exterior 21+9: posterior 15+11.—*Cabeza:* lonj. 49, alto 28, ancho 26. *Pico:* lonj. 21 y 12; alto 15.

Caract.—*Pico* fuerte, macizo, muy comprimido lateralmente, muy aganchado, el caballete regularmente encorvado. *Cabeza* mediana, superiormente plana; *oídos* enormes; *ojos* grandes; *ceroma* ó membrana nula. *Alas* redondeadas; *rémijes* 22, la 5ª y 6ª mayores, todas sub-agudas; *cola* á extremidad redondeada, con 12 rectrices. *Tarsos* delgados y desnudos, menos en lo superior que avanzan las plumas por la parte anterior sobre la articulación. *Dedos* delgados; *uñas* fuertes, muy arqueadas. *Plumaje* abundante y abultado en todas partes; unos *pelos* negros bastante largos hay á la base del pico y entre la nariz y el ojo, en cuya rejión faltan las plumas. *Carne* desprovista de la *catinga* (mal olor) común á la familia, y la comen por aquí, siendo en efecto buena.

Color.—*Hembra*—Sobre la *cabeza* pardo obscuro; en el *cogote* algunas plumas blancas con las bordas pardas. *Cuello* pardo claro. *Garganta* blanquizca con manchas pardas claras. En toda la *parte superior del cuerpo* pardo, con tiras transversales que son blancas hacia la *cola* y sobre lo restante blanquizcas acaneladas é interrumpidas y por lo consiguiente poco aparentes.

Todo lo *inferior del cuerpo* uniformemente pardo claro con tiras transversales blancas más anchas, poco aparentes sobre las barbas exteriores de las *rectrices*. *Pico:* punta negruzca y base celeste. Rejión *naso-ocular* amarillosa. *Tarso:* anteriormente amarillo-verdoso, posteriormente amarillo. *Dedos* idem. *Uñas* pardo-obscuras.—*Alto Paraná, 1891.*

Cost.—Bastante raro. Vive en los montes espesos, apareciendo raramente en los *rozados* y poblaciones. Es muy arisco. Cacé el único en Djaguarasapá (27° 30 de latitud). No he podido rectificar su descripción; hoy sospecho que puede ser una variedad ó subespecie del *Accipiter guttatus*.

Nº. 105: **Thrasyaccipiter seminocturnis** M. et W. Bertoni (gen. n.)—guar. **Taguató-í**

(Del gr. *thrasys*, atrevido, y *accipiter, Esparvero,* y del latin *seminocturnis,* seminocturno. Del guar. *Taguató,* n. de la familia, é *í,* pequeño.)

Dimens.—Lonj. 350. Braza 520. Ala dobl. 157. Cola 182. Lonj. hasta las uñas 340. *Peso* total 128 gr.—*Cabeza:* lonj. 52, alto 28, ancho 29. *Pico:* lonj. 21, 14 y 12. Pierna 70. Tarso 65.

Caract.—Todo en él es flaco, delgado y alargado. *Cabeza* mediana; *pico* corto, fuerte y su caballete encorva con violencia. Tejadillo del ojo saliente, y éste hundido. *Pierna* y *tarso* lagos y delgados, las escamas de estos son divididas por una línea lonjitudinal á curvas, delante y detrás. *Dedos* y *uñas* cortos y algo débiles. El *plumaje* es barbudo de barbas unidas, recordando algo las de las *Striges. Álas* cortas y redondas, propias para Estríjida. *Rémijes* 23, la 6ª y 7ª mayores. *Cola* redondeada; la tiene siempre algo abierta en figura de espátula. *Rectrices* 12, en escalerilla, la exterior 50 mm. más corta que la interna, no fuertes y la mayor anchura está en la medianía. El *oído* es capaz y tiene detrás un semicírculo de plumas idénticas á las que tienen las Estríjidas, y delante otro grupo de plumas ásperas que ocultan al oído.

Color.—Todo lo superior del cuerpo es de un pardo castaño obscuro; pero en las *rémijes* se notan fajas más claras, que pasan al blanco en la borda inferior; en las rectrices hay 6 ó 7 tiras muy angostas blancas é interrumpidas á veces por algo acanelado; además las plumas de la *nuca* tienen hacia la extremidad una mancha blanca que oculta cuando el ave está encojida. La *ceja,* poco aparente, es blanca. El costado de la *cabeza* es pardo obscuro rojizo y el del *cuello* rojizo obscuro. La horqueta cenicienta acanelada; luego en lo alto del cuello hay un collar gracioso de plumas blancas con una zona rojiza paralela á las bordas, este collar sube por detrás de los oídos hasta la altura de las cejas. El resto de la garganta es á tiras transversales pardo-rojizas y blanquizcas.

Todo lo *inferior* y costados del *cuerpo,* y las tapadas, blanco no puro, con tiras negras bordadas de canela transversales, angostas y no interrumpidas, anchas poco más de un milímetro, y distantes cuatro unas de otras. En el propio caso están las *rèmijes,* pero las fajas son cuatro veces más anchas. *Rectrices* como encima, pero con fondo más apagado, y las fajas no tienen canela.

Ceroma verde obscura. *Peladura* del ojo amarilla verdosa. *Iris* pardo. *Pico* negro. *Tarso* y *dedos* amarillo detrás, y oliva obscuro delante. *Uñas* obscuras.

Cost. — Habita, con mucha escasez, todos los bosques más embrollados del Alto Paraná. Allí vaga bajo la espesura, sin alejarse del suelo ni salir de lo más enmarañado de la maleza. Es el más sagaz de todos, y el más vaqueano para dirijirse, con velocidad y sin tropiezos, entre la maleza. De esta manera sorprende á las aves que las demás especies no pueden pillar, gracias á su astucia, paciencia y velocidad; llama á las avecillas imitando su voz. Es poderoso, y el más feroz y saguinario; mata aves mucho más grandes que él. Llega á pillar las gallinas con tal astucia, que es muy difícil sorprenderle. Es semi-nocturno, pues anda de día y en las primeras y últimas horas de la noche, siendo más activo con el crepúsculo. Su voz, que emite por lo común antes de amanecer, es muy fuerte y sonora; á los guaraní les suena *to, to, tokih-capatá (que llueva, capatáz),* y pretenden que con su canto anuncia lluvia; en efecto canta más en tiempo de lluvias; pero puede ser porque prefiere los días lluviosos y algo obscuros para sus cacerías.—*Mayo de 1891.*

Obs. — Algunos individuos tienen las listas del pecho más estrechas, y el plumaje en lo superior algo más rojizo. Estos individuos son más raros, y no los he visto hacia los 27 grados de latitud; también me parecen más nocturnos que los comunes.

N.º 106: **Gampsonyx ranivorus** W. Bertoni (sp. n.)

Dimens. — *Macho.* Lonj. 330. Braza 695. Ala dobl. 210. Cola 163. Alto 250. — *Cabeza:* lonj. 51, alto 27?, ancho 30. *Pico:* lonjitudes 22, 21 y 13 $^1/_2$; alto 14?, ancho 10 — Pierna 64. Tarso 40. *Dedos:* medio 22 + 12, interno 13 + 13, exterior 17 + 10, posterior 12 + 13.

Caract. — *Rémijes* 23, la 3ª mayor. *Ala* aguda. *Rectrices* 12, iguales y amontonadas. *Plumaje* no esponjado; el de la *cabeza* es como en los *Hypotriorchis.*

Cabeza no grande y ancha delante. *Ojos* grandes y tan salientes como en el que más. *Pico* corto, fuerte, con curvatura igual en la arista ó caballete y el gancho corto y no agudo; la mandíbula superior tiene dos dientes fuertes á cada lado y entre ellos entra el de la inferior. *Tarso* vestido un tercio delante y sus escamas allí son á tablas. *Dedos* débiles y cortos. *Uñas* muy robustas, agudísimas y arqueadas.

Color.—*Facies superiores.* Sobre *la cabeza* y *nuca* es negro, pero alborotando las plumas de ésta, se nota lo interior blanquísimo. El *cuello* es ceniciento aplomado y todo el *cuerpo,* obscuro aplomado; pero las escapulares y supercaudales tienen manchas como fajas transversales blanquísimas, que se ven sólo alborotando las plumas. En ese último caso están las *rémijes* del codo, y el resto del *ala* es muy obscuro con manchas blancas en la barba oculta. Las *rectrices* son negras con tres fajas al través cenicientas y la extremidad con ribete albo.

Facies inferiores. Bajo la *cabeza* es variado de aplomado y blanquizco. Toda la *garganta* hasta el ano y los *costados,* de un aplomado ceniciento claro. Las *tapadas* menores y *piernas,* de un rojizo acanelado; el resto del *ala* es á fajas transversales, las unas obscuras y las otras cenicientas junto al mástil y blancas hacia la borda. Las *subcaudales* blancas y las rectrices más claras que en la faz superior.

Pico negro encima y azul blanquizco abajo. *Iris* de fuego vinoso. *Tarso* y *dedos* de un amarillo anaranjado vivo. Uñas negras.—Puerto Bertoni, Octubre de 1894.

Costumbres—Todo cuanto puedo decir es, que lo maté en Octubre de 1894, en el Alto Paraná (lat. 25°40'). Era un día muy lluvioso, cuando lo hallé posado á media altura, bajo el bosque; no era arisco y estaba comiendo una Rana de los árboles (*Hyla*). Jamás lo he vuelto á hallar.

Nº 107: **Elanus amauroleucus** W. Bertoni (sp. n.)

(Del gr. *amauros,* obscuro, y *leukos,* blanco—Sinón. jenéricos: *Elanus,* Savigny, Cuvier, Vieillot; *Falco,* Lath.; *Couhyeh,* Lesson; *Elano* ó *Elanón,* español; the *Elanets,* Cuv. [London 1863].)

Dimens.—Lonj. 380. Braza 930. Ala dobl. 300. Cola 165—*Cabeza:* lonj. 63; alto 34, ancho 41. *Pico:* lonjitudes: 29, 25 $^1/_2$ y 16; alto 14, ancho 11—Pierna 83. Tarso 58. *Dedos:* medio 32 +17, interno 21+20, exterior 21+14; posterior 18 $^1/_2$+21.

Caract.—*Cuerpo* no pesado pero robusto. Miembros posteriores robustos, propios para ave sanguinaria: aquellos tendidos, las uñas exceden á las rectrices. *Uñas* bastante corvas, fuertes y agudísimas. *Ojos* salientes. *Pico* fuerte. *Ala* tendida y algo aguda, cuando plegada alcanza á 10 mm. de la extremidad de la cola. *Rémijes* 24, la 3ª y 4ª mayores, todas fuertes y barbudas; las *primarias* son estrechas y tiesas hacia la extremidad y las *secun-*

darias tienen ésta redondeada. *Cola* ancha y cuadrada, truncada como con tijeras. *Rectr.ces* 12, iguales, fuertes y de barbas tiesas. *Plumaje* en las parte inferiores tupido y algodonoso, sobre la cabeza es estrecho y sentado y sobre el cuerpo como en el *Potamolegus superciliaris.*

Color jen.—Obscuro, negro y blanco de nieve, con los pies amarillos. *Facies superiores.* La *frente* es de un blanco que se extiende por la *ceja* hasta sobre el oído. Trás del *ojo* hay una mancha obscura; el resto del costado de la cabeza es blanco con algunos mástiles obscuros. Sobre la *cabeza* es casi negro, con la base de un blanco que se extiende por las bordas. Todo el *cuello* es blanco, pero cada pluma tiene en la extremidad una mancha negra elíptica como el mástil; también es blanca la base oculta, siendo este color extremadamente puro en la *nuca.* Todo lo superior del *cuerpo* y *tectrices* es muy obscuro con ribetes finos blanquizcos, de los que carecen las espaldas. Las *rémijes* negras con ribetes blanquizcos, pero la barba mayor es mucho más clara y con fajas negras. Las *supercaudales* son á fajas transversales mal definidas, las unas negras y las otras pardas en la barba interna, y muy blancas en la exterior. Las *rectrices* son á fajas transversales pardas obscuras y negras con ribete blanquizco en la extremidad.

Facies inferiores. Bajo la *cabeza* y hasta las rectrices, los *costados* y *tapadas*, es todo más blanco que la nieve; este color se extiende por la barba mayor de las rémijes primarias; la extremidad de éstas es negra y todo lo que falta del ala y *rectrices* es á fajas transversales cenicientas y negras.—*Pico* obscuro con base cenicienta; *boca* blanquizco-azulada; *ceroma* de un amarillo pálido como los labios juntos al ángulo bucal. *Irís* color café. *Tarso* y *dedos* amarillos; *uñas* negras. *Mayo de 1893.*

Observaciones—Lo cacé en Mayo de 1893, cuando llegó por casualidad en la quinta. Siete años después, maté otro. Ambos llegaron en días lluviosos y con viento S, circunstancias en que suelen aparecer aves extranjeras en el Alto Paraná. Se posaban en los árboles altos y aislados en las quintas, donde pasaban largos ratos quietos. Me parecieron tranquilos y mansejones y aunque no los he visto buscar su alimento, no dudo que comerán pajarillos además de inmundicias. El uno lo cacé por los 27° y el otro por los 26° de latitud, ambos en las costa del Paraná.

N.º 108: **Hypotriorchis melanogyne** W. Bertoni (sp. n.)—**Halkon hû**

(Etimol.: del gr. *hypo,* debajo (palabra técnica que equivale á *sub* del latin), *treis*, tres, y *orchis,* testículo, lo que vale como decir *sub-triorchis,* porque *Triorchis* es nombre de otra especie (Milan) que llaman así porque el autor le atribuye testículos; el nombre específico es del griego *melanos,* negro, y *gyne,* hembra, mujer: que tiene hembra negra; el vulgar es muy moderno, del español *halcon*, y del guaraní *hû*, negro.)

Dimens.—Macho:—Lonj. 350. Braza 750. Cola 128. Alto 340—*Cabeza:* lonj. 60—*Peso* total 380 gramos. (El *H. fuscocaerulescens*, según Azara: lonj. 283, braza 683, cola 115. Otro lonj. 250).

Caract.—*Cuerpo* macizo, alargado, ancho ó comprimido verticalmente, dorso plano. *Pecho* macizo y redondeado; en fin el cuerpo con las alas y cola tiene la figura de un cono comprimido. *Piernas* robustas y arqueadas para adentro, porque á más de ser arqueado el hueso, carecen de carne en el costado interior. *Alas* jenéricas; *rémijes* 24, la 2ª mayor, la 1ª es 10 y la 3ª 13 mm. más cortas. En todo se parece á las otras especies, pero muestra más fuerza y robustez.

Color.—*Facies* superiores. Todo sobre él, desde el *pico á las rectrices,* y las *tectrices* del brazo, es de un negro con anchos y bellos dobladillos azules cenicientos, más apagados en la cabeza y más vivos en el *dorso* y *supercaudales;* estas tienen además dos fajas del propio color, casi ocultas. Alborotando las plumas del *cogote*, se notan en el interior algunas manchitas de canela. Toda la *mano* y las rémijes del *brazo,* negro poco intenso, pero en el *brazo* tienen las puntas bordadas de blanco ceniciento. Las *rectrices* son negras, con 6 tiras blancas transversales y angostas; la 1ª en la punta y las dos últimas ocultas por las supercaudales. Sobre el *ojo* se nota una cejita blanquizca casi insensible, y el resto del costado de la *cabeza* es de un negro que dá vuelta y ocupa algo bajo la *mejilla.*

Facies inferiores. Desde la *horqueta* á media garganta es blanco purísimo; en cada lado de ese color hay un *triángulo* de canela, que sube por los costados del *cogote* sin unir con el otro lado, pero alborotándolo se vé que tiene blanco lo interior. El resto de la *garganta* es de un canela que termina semicircularmente en lo superior del pecho. El *pecho* y los *costados* del cuerpo son negros, con tiras transversales blancas en estos y acaneladas en

aquel. Los *tres órdenes menores* de *tapadas* son casi negros, con hileras irregulares de lentejas blancas acaneladas muy graciosas, aunque el orden menor tiene además ribetes. El *orden mayor* y las *rémijes,* pardo muy lustroso, pero estas tienen fajas transversales formadas por manchas elípticas blancas, y aquellas tienen lentejas ídem. El *vientre* hasta la cola y *piernas*, de canela encendido ó rojizo, pero las subcaudales tienen manchas muy negras. Las *rectrices* como encima, pero más apagadas. *Pico* negro encima y la punta, lo demás azulejo. *Membrana* verde-amarilla, como la peladurita del ojo. *Tarso* y *dedos* amarillos puros; *uñas* negras. *Iris* pardo-café.

Observ.—Le cacé el 28 de Agosto de 1898, en nuestra quinta del Alto Paraná, cuando estaba solo, y nunca he visto otro. Dos años después, maté cuatro individuos sumamente diferentes del descrito, y perfectamente idénticos entre sí (lo que es raro en la familia) y voy á describirlos, completando al mismo tiempo la descripción anterior, porque ya se verá que son de la misma especie.

Dim. Lonj. 350. Braza 780. Ala dobl. 253. Cola 138. Altura 268.—*Cabeza:* lonj. 59, alto 34, ancho 37. *Pico:* lonj. 29, 18 y 17: alto 15, ancho 11, gancho 6.—Pierna 69. Tarso 42. *Dedos:* medio 43+16, interior 23+18, exterior 29+15, posterior 18+19.

Peso Total 363 gram. *Sesos* peso 66 decígramos.—*Otro:* lonj. 362.—*Otro:* lonj. 350, *peso total* 427 gramos—*Otro*: lonj. 350; peso 352 gramos. Las dimensiones de los citados no difieren notablemente.

Caract.—*Cabeza* corta, maciza é hinchada. Es en todo, ave de exajerada fuerza y robustez. La robustez del *tarso* y la largura y fuerza de los *dedos,* son propios para Halcón mucho más grande. La 1ª *rémije* tiene cortada la barba mayor cerca de la punta, formando una escotadura. Las *rectrices* exceden un centím. á las alas plegadas. *Pico* robusto, con caballete violentamente corvo, y con un diente á cada lado en la mandíbula superior, muy fuerte y notable. *Ceroma* poblada de pelitos negros. *Alas* largas y agudas; la mayor anchura está en el *codo* (12 centímetros), y de allí disminuye casi gradualmente hasta la punta. *Uñas* robustas y muy arqueadas.

Color.—*Iris* castaño obscuro. *Tarso* y *dedos,* amarillo-oliva vivo. Piel de la *cara* verdosa-amarilla.—Sobre el *ojo* hay una corta y sutil *cejita* jaspeadita de negro y canela. Lo inferior de la quijada, el costado de la *cabeza,* y todo sobre el ave sin excepción, es negro profundo, con estas variaciones: en la *espaldas* y *tectrices* menores se nota apenas un sutilísimo ribete blanquizco, y los de

las *supercaudales* blancos puros; las rectrices tienen seis fajas muy angostas blancas, la una sirve de ribete á la punta y dos están ocultas en la base; la extremidad de las *rémijes* y *tectrices* mayores del brazo, es ribeteada de blanco puro; además todas las rémijes tienen manchas blancas, ocultas en la barba mayor, ovales ó redondeadas, que forman hileras al través. Lo que falta bajo la *cabeza* es blanco, y de allí á media *garganta* es blanco con baño rojizo, y un triángulo de este color sube por el costado del cuello. Lo inferior de la garganta es acanelado blanquizco, con manchas negras lanceoladas á lo largo de los mástiles. El *pecho, costados* y *tapadas* menores, negros con fajas al través blanquizcas acaneladas. Las *tapadas mayores* obscuras con lentejas blanquizcas; las *rèmijes* como encima, pero más apagadas. El *vientre* blanco acanelado con algunos mástiles obscuros. El costado interior de las piernas, como el vientre, y lo demás lo mismo, pero con manchas algo alabardadas que forman como fajas obscuras. Las *subcaudales* casi blancas, con anchas fajas negras. *Rectrices* como encima.

Ahora bien. Cuando maté los tres individuos, á medida que llegaron, comparé sus dimensiones y colores con el primero descrito y tuve que tenerlos como diversos. Pero después maté èl cuarto individuo y noté que estaba cambiando la librea de los negros por la de los azulejos. Era idéntico al que acabo de describir, pero su plumaje era muy gastado; en las partes superiores nacian plumas negras con dobladillos ceniciento-azul. Bajo la cabeza nacian blancas; en la garganta, de canela; y el vientre y piernas muy mezclado de plumas de canela rojizo.

Como se vé la duda no es posible. En cuanto á la diferencia de magnitud se explica facilmente, los menores serán machos jóvenes que aún conservan la librea de la madre (luego hay que admitir todo lo dicho como diferencia sexual), y los mayores serán hembras, jóvenes ó adultas no importa, pero es común en las aves eso de ser mayores los machos. Además el individuo pesado era uno sólo, y puede ser diferencia individual, lo que no es extraño; y en fin se trata de Falcónidos. los que siempre serán extraños.

Cost.—Todos eran solitarios. Llegaron al parecer de lejos. Su vuelo es tan veloz que tal vez ninguno le excederá en el mundo. Se posa en los árboles secos, altos y aislados en las quintas, pues no le gusta lo cerrado del bosque. Es de mucha fuerza y juega en el aire con suma ajilidad, pues no participa de la tranquilidad y pereza jeneral; al contrario cuando su estómago está satisfecho, se entretiene en jugar en el aire y perseguir sin hacer daño á otras aves. Sin embargo caza aves, además de insectos. He visto á uno

perseguir á un Pteroglossus; pero este se escapó gracias á su baquía bajo la espesura. Otro, en día lluvioso, se entretenía en investir á los Tukanos, puramente para divertirse, porque aunque podía no les hacía daño, y ellos no le hacían mayor caso; se posaba un momento y luego volaba por todas partes haciendo travesuras. También cojió una fruta seca de cedro, y volando parecía comer algo sobre ella, á cada momento se le escapaba ó la dejaba caer para volver á cojerla en el aire con habilidad asombrosa. En fin parecía alegre é inquieto aquel día. Canta como las otras especies, distinguiéndose apenas su voz. Lo he visto perseguir y picar en la espalda á un Águila sanguinaria y poderosa, sin motivo aparente porque era en invierno; pero no estoy seguro si es este ó el *H. fusco-caerulescens*. Por lo común llega en días lluviosos, para abandonarnos luego, como hacen casi todas las aves raras del Alto Paraná. Cuando vé jente ó cuando quiere, menea la cabeza como las otras especies.—Alto Paraná (lat. 25° 40'), 1898-900.

N.° 109: **Rostrihamus tenuirostris** Bertoni (sp. n.)

(Del lat. *rostrum*, pico, y *hamus*, anzuelo; de *tenuis*, delgado, y *rostris*, pico. Quizás sea una variedad de *R. sociabilis* (Vieill.) ó *Sociable* de Azara).

Dimens.—Macho:—Lonj. 452. Braza 1100. Ala doblada 335. Alto 310. Cola 195—*Cabeza:* lonj. 66, alto y ancho 33. *Pico:* lonjitudes 38, 30 y 24; alto 10, ancho 9 $^1/_2$. Húmero 53. Pierna 85. Tarso 50. *Dedos:* medio 34+22, interno 24+24, exterior 26+17, posterior 21+26—*Peso* total 329 gramos. Sesos peso 47 decigr.

Caract.—*Ala* larga, tendida, con extremidad redondeada, ancha hacia ésta como á la raíz y algo más en la medianía. *Rémijes* 23, la cuarta mayor, la quinta es 40, la tercera 30, la segunda 28 y la primera 80, todo milímetros más cortas que la 4.ª *Cola* bastante ancha, barbuda, plana y fuerte, con alguna escotadara, pues la *rectriz* interna es 15 mm. más corta que la externa, siendo las demás en escalerilla. Todo el *plumaje* es barbudo, poco esponjado y de barbas unidas, con los mástiles fuertes; pero en la cabeza la pluma es corta, de barbas descompuestas y muy sentada. La *cabeza* es chica y alargada. *Ojo* no grande (10 mm. de diám.) pero saliente y sin tejadíllo. El *pico* se aparta de todo

el orden por su figura: es largo, extremadamente delgado para ave de rapiña, algo flexible, con curvatura igual en toda su lonjitud y tan violenta como en los *Psitácidos*. Lo dicho conviene á la pieza superior, porque la otra es casi 10 mm. más corta y sin punta. El *respiradero* es casi oval. *Tarso* no débil vestido con escamas ásperas; éstas son á tablas cortas delante. Las *uñas* se parecen al pico, por ser larguísimas, muy delgadas hacia la extremidad y agudas; pero tienen poca curvatura y, como el pico, son impropias para este orden; la del dedo mediano tiene en el costado interior un filo recortado á peine como los *Herodiones*. Tiene los testículos muy desarrollados, más que el *Ictinia plumbea*.

Color jeneral.—Negro, obscuro aplomado y blanco, pies amarillos. *Facies superiores*. Toda la *cabeza* es negra. De allí á la *rabadilla* inclusive, y las *tectrices* del brazo, es todo de un obscuro de humo aplomado. El resto del *ala* encima es negro profundo, con ribetes pardo-blanquizcos poco aparentes en la extremidad de las rémjjes secundarias. Las *supercaudales* y la parte que cubren de las rectrices, blancas, como la punta de éstas. El resto de las *rectrices* es negro intenso, pero entre este color y lo blanco hay una zona parda blanquizca.

Facies inferiores. Bajo la *cabeza* y *garganta* es negro. Todo lo inferior del *cuerpo* y *tapadas* muy obscuro, más ó menos aplomado. Las *rémijes* más apagadas que encima. Las *subcaudales* son de un blanco sucio. Las *rectrices* son como en la otra faz; pero lo blanco de la raíz ocupa más de la mitad y no hay pardo blanquizco. *Pico* negro por dentro y fuera. Los *labios* junto al ángulo bucal, donde son muy salientes, son anaranjado encendido y vivo, como la *ceroma*, el espacio naso-ocular, el ángulo de la *horqueta* y la *boca*. *Iris* rojo de granate ó púrpura intenso y vivo. *Tarso* y *dedos* de un anaranjado encendido que tira á cromato de potasa: *uñas* negras.

Observ.—Llegó en la quinta (Alto Paraná, lat. 25° 40') el 30 de Setiembre, día lluvioso y con viento S. Parecía venir de lejos y estar de viaje. Bajó de cierta altura sobre un árbol aislado en la plantación, donde estuvo largo rato tranquilo y aunque era algo arisco, no volaba lejos ni se ocultaba, prefiriendo el despejo. Volaba muy lentamente y con una calma majestuosa, como dejándose llevar por la brisa y manteniendo la cola algo abierta. Apesar de que le maté á las 10 am. no tenía en el estómago ningún resto de alimento, de lo que presumo que venía de lejos. Estaba solo y es el único que he visto; creo sea una de las muchas aves que llegan extraviadas al Alto Paraná en días tempestuosos. No creo que coma sino insectos, ranas y cosas semejantes, ni que

le sea habitable la espesura inmensa de aquellas rejiones.—Setiembre 30 de 1900.

Fam: Strigidæ—Rapaces nocturnas, Estríjidas

(Sinon.: *Aves de rapiña nocturna,* Azara [1802]; *Nocturnes* ou *Nycterins,* Duméril [1806]; *Malacopteræ,* Meyer [1810]; *Nocturni,* Illiger, Cuvier, Vieillot, Blainville, Latreille, etc.; *Œgoliens,* Vieillot; *Ægoliens,* Latr. Inglés: The *Nocturnal birds of prey;* francés: *Chouettes;* alemán: *Sumpfeule. Striges,* Berlepsch; *Strigidae,* Vigors, etc. The *Owls*).

Todas son especies paranenses y de bosque. Los guaraní las dividen en tres grupos, á saber: *Ñakurutû, Sihindá ó Suindá* y *Urukureá,* esto es en orden de magnitud.

N.º 110: **Nyctale Bergiana** W. Bertoni (sp. n.)

(Delgr. *nyx,* noche; especie dedicada al Dr. Cárlos Berg).

Dimens.—Lonj. 460. Braza 770. Ala dobl. 252. Cola 167. *Pico:* lonj. 34, 20 y 17. La lonjitud total y la braza son aproximadas, porque son tomados de un cuero. Por la misma razón son incompletas las dimensiones.

Caract.—*Rémijes* 24, fuertes, las primeras encorvadas, la 5ª mayor. *Cola* encorvada, con sus 12 rectrices en escalerilla, la de afuera 10 mm. más breve que la central. *Dedos* desnudos.

Color.—El costado y sobre la *cabeza* hasta la cola, es todo á fajas mal seguidas de canela y pardas obscuras. Las *tectrices* pardas obscuras manchadas de canela, dominando más este en las mayores. Las *rémijes* y *rectrices* á fajas pardas obscuras y de canela apagado, lavado y salpicado de pardo; pero las útimas tienen la extremidad casi blanca.

En la *garganta, pecho* y *costados,* tienen las plumas dos fajas obscuras rodeadas de canela y el fondo blanco, casi oculto en la garganta y muy aparente en el pecho. El *vientre* y piernas acanelado. El *tarso* y *subcaudales* á tiritas transversales obscuras sobre un fondo acanelado en aquel y casi blanco en estas. Las *tapadas* son de canela, con algunas manchitas obscuras en la *mano,* y las *rémijes* y *rectrices,* abajo, á fajas pardas obscuras y blanquizcas. *Pico* color de caña ó pálido blanquizco algo verdoso. *Dedos,* trigueño-blanquizco encima y color de caña debajo: *uñas*

obscuras. El *iris* era blanquizco; pero, como estaba ya descompuesto, puede ser que venga de la alteración del amarillo.

Cost.—Le adquirí en el interior de un bosque de Monda-ih, y otro en la costa del Paraná en la misma latitud, bajo un frondoso bananal; esto es todo lo que puedo decir, porque son los únicos que he visto. El uno lo cacé de día y no parecía ciego, pues huía cuando me acercaba.—*Alto Paraná, lat. 25.43*, Mayo 20, 1896.

N.º 111: **Nyctale fasciata** M. & W. Bertoni (sp. n.)
guar. **Sihindá** ó *Suindá* sp.

(El n. guar. es jenérico, pero más bien del jénero *Strix.*)

Dimens.—*Macho:*—Lonj. 360. Altura 320. Braza 820. Ala dobl. 225. Cola 150. Muslo 70. Pierna 80. Tarso 55. *Dedos:* medio 28+20, interior 26+20, exterior 20+18, posterior 13+18. *Cabeza:* lonj. 69, ancho 45. *Peso* total del ave 330 gramos.

Caract.—*Alas* obtusas. *Rémijes* 20, la 4ª mayor, la 1ª 75 mm. más corta. *Rectrices* 12, la externa 15 mm. más breve que las dos internas, las demás en escalerilla, siendo la cola con extremidad algo redondeada y arqueada para abajo en toda su lonjitud. *Plumaje* abultado, abundnnte y muy suave. *Uñas* regular y moderadamente arqueadas; sin serrezuela, pero algo *aladas*, sobre todo la mediana.

Color.—Todas las plumas, en jeneral, son rayadas trasversalmente de canela muy claro y de pardo obscuro alternativamente, y la base oculta de las mismas es aplomado-obscura. Las fajas obscuras son irregulares y variables, algunas veces reducidas á manchitas opuestas. Sobre la *parte superior* la coloración es más obscura que sobre la inferior. Las plumas del *vientre* llevan una faja blanca en la parte superior sin que llegue hasta la punta, que es parduzca. Esta faja se va ensanchando hacia la cola; abajo de esta ya son las plumas casi totalmente blanquizcas, menos la base que es siempre aplomada. *Piernas*, blanco lavado en canela, la base cubierta de las plumas aplomada. *Tectrices* como el dorso, las fajas obscuras muy irregulares; las externas del orden mayor obscuras con manchas pardo-claras poco visibles. *Rémijes* á fondo pardo-obscuro, con fajas transversales acaneladas, más apagadas sobre las barbas internas; sin embargo hacia la base de las rémijes y sobre dichas barbas, las fajas se trasforman en manchas blanquizcas triangulares, cuyas bases acaban por unirse sobre la borda interna que pasa casi toda al blanco á la base de la rémije. Las *tapadas*

son blanquizcas con baño de canela, las del orden mayor tienen la punta parda. Las *rémijes* son marcadas inferiormente como superiormente, pero con coloración menos viva. Las plumas de la *cola* á fondo pardo-obscuro con fajas tranversales de acanelado obscuro, y de abajo la misma coloración más apagada. Las fajas marcan la misma tendencia observada sobre las rémijes, pero en suma más regulares. *Ojo* celeste. *Uñas* trigueñas á la raíz, pasando insensiblemente al negro hacia la punta.

Observ.—Cazado en Djaguarasapá, Julio de 1891. Estaba sobre un árbol aislado. Jamás le he vuelto á ver.

Nº 112: **Syrinium Koeniswaldianum** M. & W. Bertoni (sp. n.) —**Sihindá kaágwih**

(Especie dedicada al Dr. Gustavo Koeniswald; el nombre guaraní es moderno y le aplican para diferenciarla de las especies campestres que llaman también *Sihindá*, pues el apelativo equivale á silvestre ó que habita los bosques; pero lo aplican á varias especies de costumbres y magnitud análoga).

Dimens.—Lonj. 433. Braza 1060. Alto 370. Cola 190. Ala dobl. 312. *Cabeza:* lonj. 72, ancho 54, alto 42. *Pico:* lonj. 35, 34 y 20; ancho 18, alt. 22. *Pierna* 89, tarso 48; dedos: med. 34+19, int. 32+22, ext. 27+17, post. 20+15. *Ojo*, diám. 20.

Caract. físicos—Cuerpo macizo; esqueleto muy sólido. Pico muy fuerte; mandíbula superior con bordas algo *crenadas*. Ojo asaz grande, saliente, provisto de una *corona huesosa perioftálmica* desarrollada y saliente, que lo envuelve bien. Círculo perioftálmico *poco marcado*, no muy abierto, poco regular. Apertura auricular bastante grande, operculada. Plumaje abundante, largo. Alas redondas; *rémijes* 23, la 5ª mayor, la 6ª casi igual; las medianas y posteriores casi tan largas como las primarias, lo que forma un contorno jeneral casi rectangular. Cola larga, truncada, con 12 *rectrices* casi iguales, las externas 10 mm. más cortas. Pierna y tarso cortos, cubiertos de plumitas muy densas, las posteriores lanosas. Dedos completamente *desnudos*, los tres mayores con callosidades salientes. Uñas poco y regularmente encorvadas, finamente agudas.

Color.—Todo *lo superior* del cuerpo es castaño obscuro uniforme y lustroso; llevan únicamente las *rémijes* rayas transversales blancas casi apagadas, oblicuas en las primarias; y las *rec-*

trices iguales rayas más angostas, más vivas, y un ribete blanco en la punta. Una *ceja* color blanco acanelado sale de la raíz del pico, pasa en forma de arco sobre el ojo, y acaba sobre los oídos. *Bigotes* blancos con el mástil negro y dirijidos hácia adelante; plumitas de la *horqueta* blancas y casi idénticas.

Sobre la *garganta* una mancha blanca, y abajo un collar castaño. *Pecho*, *costados*, *tapadas* menores, *vientre* y *piernas*, blanco acanelado, con la base oculta de las plumas aplomada. *Rémijes* y *cola* inferiormente como superiormente, pero más claras y plateadas; *tapadas* mayores y subcaudales blancas. *Dedos* aplomado claro; *uñas* de punta negruzca, *Pico* azulado á la base y blanco azulado hácia la punta. *Iris* pardo-obscuro.

Obs.—Difiere del *S perspicillatum* (Lath.) ó *Ñacurutú Mocho*, de Azara, sobre todo por el color de la facie superior del cuerpo. Azara dice que las dimensiones de un Ñacurutú Mocho son las del *Bubo magellanicus* (Gml.) si esto es exacto, las de nuestra especie difieren mucho, especialmente al respecto de las piernas, tarsos, braza y dedos, que todos son notablemente menores, especialmente las piernas y los tarsos; mientras la lonjitud es igual y la cola algo más larga. Distínguese además por la extensión mucho menor de la ceja blanca que no encierra al ojo, y es formada de plumas más cortas que las de la cabeza—por la disposición de los colores sobre la horqueta y la garganta—por los dedos absolutamente desnudos ó sin pelos—por el pico, el círculo perioftálmico, el color del iris, etc.

Costumbres—Al parecer crepusculares y nocturnas como las del *S. suindá*; el descrito fué muerto en noche de luna.

Clasif.—La corona *huesosa perioftálmica* existe también más ó menos en todo el orden; pero ningún autor que yo conozca la indica para las otras especies. Nitzsch no la ha evidentemente observado tampoco (V. Brehm 489). Por otra parte el *S. aluco*, especie típica cosmopolita, difiere mucho de nuestra especie, por varios caractéres físicos. De manera que es posible sea preciso formar con ésta y el *S. supercillatum* un jénero aparte, quedando el *S. suinda* con los *Syrnium*.

N.º 113: **Syrnium Borellianum** W. Bertoni (sp. n.)
Sihindá sp.

(Especie dedicada al Dr. Alfredo Borelli. También á esta como, á la siguiente llaman los indios *Sihindá* y los campesinos *Suindá*

alterando algo el nombre. Quizá esta especie esté mejor con las *Noctua*).

Dimens.—*Hembra*—Lonj. 380. Braza 850. Cola 162. Ala dobl. 335—*Cabeza:* lonj. 71.

Caract.—*Rémijes* 23, la 5ª mayor, la 4ª y 6ª 2 mm. más cortas; todas poco cóncavas. *Ala* elipsoide casi cuadrilonga; estando plegada alcanza hasta á 3 cent. de la punta de la cola. *Cola* cóncava, con 12 *rectrices* en escalerilla, la exterior 12 mm. más corta. *Supercaudales* bastante cortas y muy largas las *subcaudales*. Las plumas que circundan al *ojo* son rectas y sobresalen á las demás; las del *lagrimal* ó semi-bigotes son dirijidas hacia adelante y tan largas como el pico. Las de los *costados* del *cuerpo* ocultan totalmente á las piernas. *Estas* y los *tarsos* están vestidos de plumas cortas y ajustadas como pantalón. Los *dedos* totalmente pelados. Todo el *plumaje*, en jeneral, es suavísimo y abundante. El *pecho* delante, los *costados* del cuerpo y el *vientre*, están vestidos de plumón algodonoso, corto y tupido, de color acanelado; pero en cada músculo pectoral hay un grupo de plumas abundantes y largas que, cuando sentadas, cubren al pecho todo y las piernas.

Color.—*Facies superiores.* Las plumas que circundan al pico son blanquizcas, con además los mástiles negros en el lagrimal. Una notable *ceja* de canela, vá de la calva hasta sobre el ojo; de aquí dá vuelta semi-circularmente por detrás de aquel y del oído y pasando por la quijada inferior, vá á unir con la del otro lado en la horqueta; pero ese círculo tiene tiritas pardo-obscuras detrás del ojo y oídos; lo que encierra dicho círculo es rojizo salpicado de obscuro. Todo sobre la *cabeza* y en seguida hasta la *cola*, las *escapulares* y *tectrices* mayores del brazo, es de un pardo-obscuro muy punteado y tiriteado (ó con tiras) menudamente de canela débil, siendo más notables en las tectrices. Las tectrices menores del *brazo* y todas las de la mano, son pardo-obscuras; pero en las mayores de la *mano*, se notan algunas fajas formadas con puntos de canela. Las *rémijes* son á fajas iguales, pardo-obscuras y de canela; éstas son salpicadas de pardo en el brazo. La *cola* está en el propio caso, pero las fajas de canela son más apagadas, las obscuras son mucho más anchas, y la punta es casi blanquizca salpicada de pardo.

Facies inferiores. Toda la *garganta* y *bajo* la *cabeza*, es una mezcla de tiritas y manchitas pardas y de canela. El *pecho* tiene grandes chorros pardo-rojizos, sobre fondo blanco acanelado. El *vientre, piernas, tarsos*, los *costados* del cuerpo y las *tapadas*, son de canela vivo, con ribetes obscuros en el tarso y manchas idem

en la punta de las tapadas mayores. Las *rémijes* tienen fondo pajizo con fajas obscuras, que principian muy anchas en las primeras y van estrechándose gradualmente hasta casi desaparecer en las últimas del codo. La *cola* es parda con fajas al través casi blancas. Las *subcaudales* de canela con plunta blanca.

Iris café. *Pico* blanquizco. *Dedos* y *uñas* blancos.

Observ.—La hallé al clarear el día, comiendo un pequeño pollito en mi gallinero y se dejó cojer con la mano, yá porque no quería abandonar su presa, porque no me viera ó por su estúpida confianza. La puse en jaula y no quiso comer, muriendo en una noche muy fría. No creo salga de los grandes bosques, donde es rarísima; y aunque la presente llegó en casa, ésta se hallaba á 5 ó 6 metros del monte inmenso del Alto Paraná á grande distancia de campos. Es la única que he visto.

Hab.—Puerto Bertoni—VII 20 de 1898.

N.° 114: **Strix Holmbergiana** Bertoni (sp. n.); **Lechuza**.

(Especie dedicada al Dr. Eduardo L. Holmberg.—Guar. *Sihindá* ó *Suindá*.

Dimens.—(Lonj. 420? Braza 1060?): Ala dobl. 331. Cola 150—*Cabeza:* lonj. 79, alto 38, ancho 44. *Pico:* lonj. 36 y 18 (desde las narices y calva). Tarso 68. *Dedos:* medio 34+20, interior 33+23, exterior 26+18, posterior 18+19. La lonjitud y la braza fueron tomadas de un cuero, luego carecen de exactitud y pueden ser erradas también.

Caract. físicos:—Son los del jénero, con las variaciones siguientes. Braza proporcionalmente menor. Ala aguda; *rémijes* 23, la 2ª mayor, la 1ª y 3ª con ella casi iguales. *Rectrices* 12, casi iguales. Corona oftálmica muy breve y endeble, compuesta de escamas finas y separadas. *Uña* del dedo mediano con serrezuela (*alatoserrata*).

Color.—*Lo superior* del cuerpo, desde la cabeza hasta la cola y las tertrices medianas, finamente punteado de blanco sobre fondo castaño obscuro, mezclado de canela amarilloso, que es el color de la mitad inferior de las plumas; hácia la extremidad de cada una de estas, obsérvase una pequeña gota blanca. Tectrices *menores* amarilloso acanelado con gotas negruzcas; las *mayores* intermediarias entre las plumas del lomo y las rémijes. *Rémijes* con 4 ó 5 fajas castaño obscuro sobre fondo acanelado claro amarilloso, muy finamente goteadas (casi punteadas) de castaño, principalmente so-

bre el borde externo y hácia la punta; el fondo de las barbas ocultas es blanco satinado casi puro. *Cola* como las rémijes, el fondo más claro.

Círculo *perioftálmico* blanco con baño acanelado y una manchita negra adelante del ojo. Las plumas de la zona *externa* que envuelve el círculo perioftálmico y tapa los oídos y la horqueta, son amarillas acaneladas con manchitas negras á la extremidad, y blancas á la base.

Lo inferior del cuerpo ès acanelado amarilloso muy claro con pocas gotas de castaño; las piernas y las tapadas idem. *Rémijes* infer. de fondo blanco acanelado con fajas y puntos casi apagados; la cola idem, más clara. Pico y ceroma blanco sucio. Dedos obscuro sucio; uñas negruzcas y blanquizcas.

La descripción es la de un macho cazado en Itá-guaimí, en XI de 1894 (lat. 25° 47'). Es el único ejemplar que he visto.

Observ.—El *Strix flammea perlata* cría dos pollos por Noviembre, sin diferencia con los padres. Coloca sus huevos en agujeros de tronco. Quizá esto convenga á la especie presente, que se le parece en todo.

N.° 115: **Glaucidium ferox rufus—Kavuré-í puîhtâ.**

(DESCRIPCIÓN, COSTUMBRES, LEYENDA GUARANÍ).

(Le llaman *Kavuré-í puîhtâ (K. rojo)* para diferenciarlo de la *variedad parda* ó *Glaucidium ferox.* Tal vez sea el *Strix ferruginea* de Wied p. 158 y de Temmink pl. 199, ó quizá el *Strix passerinoïdes,* Temm. pl. 373; *Strix pumila,* Illig. etc.; *Chouette caburé,* Less.; *Caburé,* Azara; bras.: *Caburé do sertao* (Max. Wied).

Observ.—Azara dice, hablando del *Kavuré-í puîtâ,* cuando lo compara con la variedad común: « Es idéntico en medidas, formas, carácter, costumbres y distribución de color; sin más diferencia que tener de canela rojiza todos los pardos y obscuros ». Añade que es mucho más raro que el pardo y lo cree variedad accidental. Le dá 176 milímetros de largo, 68 la cola, y 366 la braza. Yo, al contrario, los creo individuos viejos, á pesar de algunos pormenores extraños; pero creo sea variedad la del Alto Paraná, porque los pardos son pardo-castaño obscuro, y los acanelados son mucho más rojizos, con otras diferencias que trataré de anotar como sigue.

Dimens.—*Hembra*:—Lonj. 200. Braza 375 (el macho la ten-

drá mayor). Ala dobl. 100. Cola 70. Alto 144. *Cabeza:* lonj. 38, alto 23, ancho 29. *Pico:* lonj. 16 y 10; alto 10, ancho 6.

Color jeneral: rojizo, obscuro y blanco. *Pico* amarillo verdoso. *Dedos:* superiormente verdosos; inferiormente amarillos. *Ceroma* verde. Además de lo dicho, difiere en tener la cola totalmente rojiza, como las lentejas del ala; bajo la cabeza hay una media luna blanca pura, cuyas puntas suben hasta el oído.

Los jóvenes tienen las pintas de la variedad típica de Azara, pero el fondo es pardo-castaño obscuro. Estos individuos son jóvenes, como se verá por los que yo crié; pero hay hechos extraños: en Djaguarasapá son muy comunes los de fondo pardo-castaño y raros los rojizos y todo lo contrario sucede en Mondá-ih. Voy á describir un individuo que tomaba la librea de los adultos.

Lonj. 185. Sobre la cabeza es pardo, sin centros blanquizcos ó muy apagados. El fondo del cuerpo, pardo fundido con canela. *Pierna* y *tarso* blanco muy acanelado, con manchas pardas acaneladas irregulares en lo anterior y exterior. Las *rectrices* rojizas con una tira obscura, *lonjitudinal,* ancha 3 milímetros, junto á los mástiles; por debajo son de canela apagado con mástiles, blanquizcos. La primera pluma de los pollos ya es parda acanelada, y como Azara mató como 50 con fondo pardo puro y ninguno pardo acanelado, creo conveniente separarlos. Á no ser que Azara lo describa muy mal y que de eso vengan las diferencias en que yo me fundo para separarlos, lo que es posible porque yo no he muerto ninguno de los occidentales para cotejarlos.

Obs., cría, cost.—Es bastante común en todo el Alto Paraná, en todos los bosques frondosos, donde habita lo cerrado de la vejetación, sin dejarse ver en la cima de los árboles muy altos. Se le halla á toda hora del día y de la noche, y vé perfectamente en ambos casos. Es ave estúpida y sin advertencia, dejándose matar facilmente; pero muy vigorosa y de una ferocidad extraordinaria. Su principal alimento es ratones, y nunca la ví cazar aves; pero en su nido he hallado numerosas plumas que habían pertenecido á sus admiradores los Tanágridos, y no dudo que comerá pajarillos. Hay una creencia muy antigua, aún muy araigada, que dice que el Kavuré-í tiene la habilidad de introducirse bajo del ala de los *Djakú* ú otras aves grandes y que, comiéndoles el costado, las hace morir. Yo nunca he visto tal cosa, pero no lo extrañaría en ave tan fuerte y atrevida; además he visto algo parecido: un día, habiéndo oído gritar una gallina grande, acudimos y hemos visto á un Kavuré-í sobre ella, que le arrancaba las plumas en ademan de matarla; de muy mala gana abandonó la víctima. Con esto no se extrañará que ataque á los Djakú; pero

aquello de degollar á los Venados para chuparles la sangre, debe ser una fábula. Paseándonos un día bajo la espesura, vimos un raton que entraba en un agujero de la tierra; un Kavuré-í que había allí, se largó sobre él como una flecha, y habiéndo llegado tarde, se puso á custodiar la entrada del agujero con tanta preocupación, que no vió á mi hermano cuando le hechaba encima el sombrero para cojerlo.

Cría cuatro pollos en agujeros de troncos, y por lo demás véase la historia de los que yo crié, que hará conocer también otras particularidades de su carácter intratable.

Encontré su nido en un agujero fabricado por los Ihpekû *(Picidae)*. En Agosto ya visitaba al nido; pero cuando tenía los hijos lo visitaba poco, y he visto muchas veces á los Tukanos tratando de comerlos, sin que los padres acudiesen, ya por descuidados ó porque el nido era inaccesible. Casi siempre, durante la incubación y después, he hallado al macho, posado cerca del nido y cantando con largos intervalos de día y de noche. Cuando subí á sacar los pollos, uno de los padres me observaba; pero aunque se manifestase muy alarmado é inquieto, se mantenía á respetuosa distancia; luego le ví cubrir á la hembra, lo que me hizo sospechar que repite sus bodas: ambos sexos eran rojizos.

El 15 de Octubre saqué los pollos. Tenían todo el cuerpo, tarso y dedos vestidos con plumón algodonoso, blanco, menos el talón y lo inferior de los dedos, que eran pelados y amarillos: aún no despuntaban las plumas. El ojo dirijido hácia adelante y su abertura tan pequeña, que apenas se distinguía bajo el plumon del párpado. En este estado tenían un aspecto ridículo, y pesaban poco menos que los padres. Cojían de mi mano, sin ceremonia, la carne picada que les presentaba, y su voracidad era insaciable. Me conocían desde luego, y cuando tenían hambre, tenían frecuentes disputas. El 19 habían crecido algo, y observé que el tronco del plumón era un canuto que crecía y de su extremidad salían las plumas, llevandose el plumón en la punta de las barbas, como sucede en otras especies. La primera pluma era pardo-castaño obscuro. Dos eran iguales, otro algo menor, y el 4° mucho más pequeño y algo más acanelado. Cuando oían ruído, se echaban y ocultaban, sin moverse aunque los tocase, pero luego me reconocían. Á fines de Octubre ya podían volar, sin embargo no se movían de su lecho, y 5 días después, habiéndolos soltado en un cuarto inmediato, me desconocieron y se asustaban de mí, tratando de defenderse con las uñas, sin querer recibir el alimento. Trataban continuamente de huir y habiéndolo conseguido uno, pasó tres días oculto en el foliaje hasta que, acosado por el hambre, se dejó ver

Al verme voló á otra planta donde, descubierto de improviso, no pensó más que en defenderse y lo cojí á pesar de sus fuertes mordizcones; los volví á aprisionar en la jaula, donde se criaron y luego se amansaron. Habiéndome ocurrido un día imitar la voz de sus padres, se asustaron mucho, pero luego se apresuraban á acudir cuando oían tal voz. Nunca me volvieron á desconocer, pero cuando les daba el alimento, se arrojaban encima, enojándose conmigo si no les daba pronto, y entre ellos se peleaban á cada momento. En uno de estos altercados (antes de haber crecido del todo), resultó el menor muerto y otro con una pierna rota.

Cien días después de sacados del nido, los cotejé con la variedad típica de Azara y observé que los colores y distribución eran los mismos, pero lo pardo era fundido con canela ó pardo castaño obscuro. El fondo de la cola era casi negro y las lentejas eran blancas en algunos y acaneladas en otros. Desde luego tenían los centros blanquizcos en la cabeza, lo que Azara niega en los suyos. El menor era algo más rojizo.

Como yo no les daba alimento de sobra, me llamaban y no se olvidaron de mis servicios, pero no podía más tocarlos porque se enojaban mucho. Un día que tenían hambre, se pusieron dos contra uno, le mataron y devoraron en seguida. Después de quedar sólo dos, tenían frecuentes altercados si la comida no estaba bien repartida, pero el uno siempre cedía sus derechos al otro. Á menudo el uno desconocía al otro y le saltaba encima como si fuera enemigo, este se defendía y pronto se largaban. Me divertía algunas veces en mostrarles alguna culebra grande ó cosa semejante, porque cuando veían alguna cosa alarmante, hacían jestos ridículos y sus ojos extraños tenían algo de inexplicable; se alarmaban muchísimo y trataban de huir. Era curioso ver cuando descubrían algún ave de rapiña grande de lejos, aquellos jestos y aquella mirada tan curiosa y extraña. Lo mismo hacían cuando circulaba algún águila á gran altura, pues ellos siempre la descubrían, aunque estubiese casi más allá del alcance de mi vista, y en pleno día; luego es difícil decir si vé más de día ó de noche; yo creo que de día vé más de lejos y viceversa. Mataban sin compasión todo pájaro que yo soltaba en su jaula. Llegó Marzo; en un altercado el más débil recibió una herida que le impidió comer; al otro día, habiéndose debilitado más, su hermano lo mató y devoró en seguida. El último que quedó no extrañó la falta de sus hermanos y siempre fué brutal conmigo. En este estado no había variado la librea que lleva más de un año, y habiéndomelo pedido una dama, se lo regalé. Para mí no hay ave más feroz y extraña que esta, y la creo como Azara: indomesticable.

El 20 de Enero, habiéndo pasado al pié del árbol donde saqué los pollos, hallé al padre cantando dentro del agujero, pero no tube tiempo de cerciorarme de si tenía la segunda familia; como quiera me parece indudable que cría dos veces al año. El mismo año he visto otros nidos en agujeros, con colchón de hojas que sin duda introducieron otras aves. Azara yerra cuando dice que pone dos huevos; yo á los del Paraná he visto poner siempre cuatro.

Como ya dije, descansa la mayor parte del día oculto entre las ramas espesas de los árboles frondosos, desde donde emite su voz si hay amor, sucediendo casi lo mismo de noche, pues se le hoye cantar largas horas en un sitio sin moverse; saluda el aurora con un canto algo diverso, sin equivocar la hora jamás. Por la mañana y por la tarde, cuando se ponen en movimiento los pajarillos en busca de su alimento, se presenta de improviso el *Kavurè-i* entre ellos sin que se conciba de donde sale; inmediatamente aquellos se juntan, le rodean y armando una gritería de alarma, pero no expresando verdadero temor sino más bien una extraña curiosidad; se acercan hasta casi tocarlo para retirarse luego y volver á acercarse ó dar vueltas al rededor de él, volando de rama en rama con una impaciencia extraña y gritando contínuamente. Á sus griterías acuden otros y forman así muchas veces una bandada numerosa, siendo los más atrevidos los Troquílidos, Tanágridos y la *Certhiola palmarum*.

Entre tanto el Kavuré-í no se mueve y abriendo desmesuradamente sus ojos, jira la cabeza en todo sentido, observando con su extraña mirada á todas las avecillas, como escojiendo su presa; pero no sucede esto, al menos nunca lo he visto cazar en estos casos, á pesar de que le sería sumamente fácil y de que me consta que alimenta á sus hijos con ratones y pajarillos, casi exclusivamente. Algunas veces desaparece con la velocidad del rayo, dejando estupefactos á sus admiradores; otras veces se muda á otro árbol, dejándolos atrás poco á poco; y otras veces no se mueve de su sitio hasta que los pajarillos aburridos le abandonan. Cuando le rodean parece impaciente, menea la cola y gira la cabeza con lijereza; cuando está así suele desaparecer como un relámpago, llevándose quizá algún pajarillo sin que yo pudiera darme cuenta de ello, porque no será para otra cosa que hace todo esto. Los mismos pájaros no dejan de rodearle siempre que le vean, como si fueran atraidos por los efectos del magnetismo animal.

Mucho de lo dicho, los pajarillos lo harán por curiosidad, como hacen los Akâ-hê (*Cyanocorax pileatus*) cuando descubren alguna ave de rapiña, Djaguareté ú otro animal grande; pero hay algo más que no se explica sino con el magnetismo, aunque es algo

extraño; los animales como las Culebras no suelen magnetizar sino al indivíduo que quieren atrapar, al que lo atraen hasta su boca sin que acudan los inmediatos, cuando que los que rodean al Kavuré-í no parecen magnetizados, ni éste tiene necesidad de tal procedimiento.

Leyenda guaraní.—Los guaraní atribuyen todo esto á un poderoso *Padjé* (talismán) que posée el Kavuré-í. Este padjé consiste en una mosca (*Mberú*) parásita que habita bajo el plumaje de esta ave, viviendo á su expensa. La famosa mosca (que la he visto en él y en otras muchas aves), es de aspecto algo así como una Garrapata con alas, larga 8 mm., muy aplastada y de color pardo claro, sumamente rápida y ájil para ocultarse bajo el plumaje; en fin científicamente no tiene nada de Mosca.

Esa mosca constituye, para el hombre que la posea, un talismán maravilloso; con ella puede ser uno, dueño absoluto de la voluntad de todas las niñas que quiera, y hasta ellas mismas lo buscan y siguen como los pajarillos hacían con el Kavuré-í. Sin embargo ese talismán es raro, y explican esto por la gran dificultad que hay en llenar todas las condiciones necesarias para que sea eficaz. En primer lugar hay que cojer al Kauvré-í vivo, el día viérnes, no otro día; luego hay que quitarle la mosca antes que pueda moverse; lo que es bastante difícil, porque además de moverse, ensangrentaría las manos, pues su ferocidad es extraordinaria, si no se observa puntualmente todas estas formalidades, el talismán no tiene poder. Hecho esto, se da libertad al ex-dueño del *padjé*, el cual según dicen, se vuelve estúpido y cobarde después de quitarle la mosca y los pajarillos ya no le hacen caso (aunque yo creo que se alejará contento de librarse del incómodo insecto).

La mosca se conserva relijiosamente hasta el juéves Santo,

En la noche del Juéves al Viérnes Santo hay que llevarla con el mayor cuidado al bosque, tan lejos como para que no se pueda oír el canto del gallo. Allí se enciende dos ó más velas de cera y se pasa la noche velando á la mosca, la cual se coloca sobre el suelo entre las velas. Aquí comienza la tarea más difícil, que la mayor parte no llegan á vencer.

Cuando llega la media noche empieza á oírse los más extraños ruidos infernales que la imajinación pueda concebir; ya parece que tiembla toda la tierra, ya se oye en torno de sí atronadores rujidos de fieras; cuando más se acerca la madrugada, más redoblan los ruídos. Por último se ven acercar, fieras y animales monstruosos, que dicen son los habitantes del infierno y haciendo ruídos espantosos, llegan en ademan agresivo. Este es el momento crítico y la mayor parte huyen espantados, dejándolo todo; pero

el que llegase á imponerse al espanto hasta el alba, hora en que desaparecen todos los habitantes del infierno, tienen un talismán milagroso con el cual puede imponer su voluntad á las niñas como dueño absoluto y ellas les rodean como sucedía con el Kavuré-í.

Así explican los Guaraní las costumbres de esta ave tan extraña, atribuyendo á la mosca la causa de todo. Los que no pueden pillar la mosca, lo que es casi imposible hacer llenando las condiciones requeridas, se contentan con conservar algunas plumas de la cabeza ó del ala, porque en esos sitios habita la mosca (aunque yo la he visto por todo el cuerpo). Si las plumas fueron arrancadas el viernes son bastante eficaces y más si en el Viérnes Santo. Si son arrancadas en otros días, siempre ayudan á mejorar la suerte de los infortunados.

Cualquiera que sea de estos *padjé,* se pone en una bolsita y se cuelga á brazo partido bajo la camisa, si la tienen, cuidando que quede bajo el brazo izquierdo. Los indios de Corrientes, se contentan con tener en la bolsita plumas mezcladas con polvos de bermellón. Es más milagrosa la variedad roja ó *Kavureí-puihtã.*

Los que poseen este talismán ó pretenden poseerlo, lo ponen en lugar vistoso y no faltan fanáticas que pór temor, se apresuran á obedecer antes que haga uso de sus hechicerías. De aquí viene que los indios creen como evanjelios estas patrañas. Si las fanáticas obedecen á tales impostores no será sin duda por encantamieto del talismán, sino por temor ó por falta de moralidad, pero basta que suceda una vez para que se extienda la noticia, exajerándose, hasta llegar algunos á afirmar que han presenciado los pretendidos milagros. Hoy no sólo los indios del monte creen en estas patrañas, sino también muchos campesinos de diversos puntos. Algunos son fieles á estas creencias y otros lo hacen por conveniencia, contribuyendo todo esto, aunque indirectamente, á la inmoralidad.

Según dicen, parece fuera de duda que los viejos se encargaban de hacer arraigar estas creencias valiéndose del hipnotismo, lo que no sería difícil con la ciega fé que les tenían.

CATÁLOGO

DE LAS

AVES DEL PARAGUAY

(HASTA HOY CONOCIDOS)

Ordo: PALMIPEDI—PALMÍPEDAS

Fam. I: **Anseres—Patos, Ihpé**

1 *Cygnus coscoroba* Mol.—Cisne blanco—Az. nº 426.
2 *Dendrocygna viduata* (Linn.) — Ihpé—Az. nº 435.
3 » *fulva* (Gml.)—id.—Az. nº 436.
4 *Metopiana peposaca* (Vieill.)—Ihpé pepó-sakâ—Az. nº 430.
5 *Spatula platalea* (Vieill.)—Pato espátula — Az. nº 431.
6 *Querquedula versicolor* (Vieill.)—Az. nº 440.
7 » *torquata* (Vieill.)—Az. nº 441 (mas) y 422 (fœmina).
8 *Querquedula brasiliensis* (Gml.)—Az. nº 437.
9 *Cairina moschata* (Linn.)—Ihpé guasú—Az. nº 427.
10 *Sarcidiornis carunculata* (Licht.)—Az. nº 428.

Fam. II: **Mergidæ—Mérjidos, Mbiguá**

11 *Prionochilus brasiliensis* Bertoni—W. Bert. nº 1.

Fam. III: **Steganopodæ.—Mbiguá**

12 *Phalacrocorax brasilianus* (Linn.)—Mbiguá, Urubuá—Az. nº 423.
13 *Plotus anhinga* (Linn.)—Mbiguá mbói.—Az. nº 424.

Fam. IV: **Laridæ—Gaviotas, Atí**

14 *Rhynchops nigra* Linn.—Atí guasú—Az. nº 408.
15 *Phaëthusa magnirostris* Licht.—Atí—Az. nº 413.
16 *Sterna superciliaris* Vieill.—Az. nº 415 u. 416.

17 (*Sterna?*) *chloripoda* Vieill.—Atí—Az. nº 412.
18 (»?) *brevirostris* Vieill.—id.—Az. nº 414.
19 *Larus* sp. (*maculipennis* Licht.)—Gaviota blanca, Az. nº 411.
20 *Larus cirrhocephalus* (Vieill.)—Az. nº 410.

Fam. V: **Colymbidæ—Makâ**

21 *Colymbus dominicus* Linn.—Az. nº 445.
22 *Podilymbus podiceps* (Linn.)—Az. nº 444.
23 *Aechmophorus major* (Bodd.)—Az. nº 443.

Fam. VII: **Pododæ**

24 *Heliornis fulica* (Bodd.)—Makâ-í—Az. nº 446.

Ordo: GRALLATORES—ZANCUDAS (grupo *Herodii*)

Fam. VII: **Ardeidæ—Hokó, Garzas**

25 *Ardea paranensis* W. Bertoni—Hokó guasú—W Bert. nº 4.
26 *Ardea çocoi* Linn.—Hokó guasú—Az. nº 347.
27 » *egretta* (Gml.)—Gwihrá-tî—Az. nº 348 & 350.
28 » *candidissima* (Gml.) » Az. nº 349, 351. & 352.
29 *Butorides striata* (Linn. —Hokó-í—Az. nº 358 & 859.
30 *Ardetta exilis* (Gml.)—Az. nº 360.
31 » *involucris* (Vieill.)—Az. nº 361.
32 *Tigrisoma marmoratum* (Vieill.)—Hokó hovih—Az. nº 354 & 353.
33 *Nycticorax griseus* (Bodd.)—Az. nº 357—Tadjasú gwihrá.
34 *Nycticorax sibilatrix* (Temm.)—Kuarahih mimbih Az. nº 356.
35 *Mycteria americana* (Linn.)—Djavirú—Az. nº 343.
36 *Ciconia maguari* (Gml.)—Mbaguarí—Az. nº 342.
37 *Tantalus loculator* (Linn.)—Kângíh ó Tudjudjú guasú—Az. nº 344.
38 *Plegadis guarauna* (Linn.)—Karâu-í—Az. nº 364.
39 *Theristicus melanopis* (Gm.l)—Kurukáu ó Manduria—Az. nº 362.
40 *Harpiprion cœrulescens* (Vieill.)—Kurukáu Az. nº 363.

41 *Harpiprion cayenensis* (Gml.)—Hallado por Borelli en el Paraguay.
42 *Phimosus infuscatus* (Licht.)—Az. nº 365.
43 *Platalea ajaja* (Linn.) Espátula—Az. nº 345.

Fam. VIII: **Palamedæ**

44 *Chauna chavaria* (Linn.) — Tshaghâ o Tshahâ — Az. nº 341.

Fam. IX: **Rallidæ-Ihpaka'á**

45 *Rallus rithirhynchus* Vieill—Az. nº 372.
46 » *nigricans* Vieill—Az. nº 371.
47 *Aramides saracura* (Spix)—Tshirikote ó Sihrihkó —Az. nº 369.
48 *Aramides ypacaha* (Vieill.)—Ihpaká'á—Az. nº 367.
49 » *chiricote* (Vieill.)—Tshirikote—Az. nº 368.
50 *Porzana albicollis* (Vieill.)—Az. nº 374.
51 » *melanophaea* (Vieill.)—Az. nº 376.
52 » *leucopyrrha* (Vieill.)=Az. nº 375.
53 » *flaviventris* (Bodd.)—Az. nº 377.
54 *Jonornis martinica* (Linn.)=Az. nº 380, 381 & 382.

Fam. X: **Gallinulæ—Djahánáó Ñahâná**

55 *Porphyriops melanops* (Vieill.)—Az. nº 373.
56 *Gallinula galeata* (Licht.)—Ñaghâná ó Djahâná— Az. nº 379.
57 *Fulida armillata* Vieill. — Az. nº 448.
58 » *leucoptera* Vieill. — Az. nº 447.
59 *Aramus scolopaceus* (Linn.) Vieill. — Az. nº 366. Karâu.

Fam. XI: **Sariamidæ**

60 *Cariama cristata* (Linn.)—Sarîa Az. nº 340.

Fam. XII: **Limicolæ, Charadridæ — Mbatuituí**

61 *Parra jacana* Linn.—Aguapé-asó— Az. 384 & 385.
62 *Hoplopterus cayanus* (Lath.)—Az. nº 391.
63 *Venellus cayenensis* (Gml.)? — Tetêu — Az. nº 386.

64 *Charadrius dominicus* Müller — Tshululú — Az. nº 390. & 389.
65 *Aegialitis collaris* (Vieill.)—Az. nº 392.
66 *Aematopus palliatus* (Temm.) — (Rengger) Paraguay.
?67 *Recurvirostra* sp?—Paraguay (fide Rengger).
68 *Himantopus brasiliensis* Brehm — Az. nº 393.
69 *Phalaropus tricolor* (Vieill.). (1)—Az. nº 407.
70 *Gallinago paraguaiæ* (Vieill.)—Az. nº 387.
71 *Scolopax* sp. (*gigantea?*)—Villa Rica (mihi).
72 *Rhynchaea semicollaris* (Vieill.) — Az. nº 405.
73 *Tringa maculata* Vieill.—Az. nº 401.
74 » *fuscicollis* Vieill. — Tshululú-í — Az. nº 404.
75 *Totanus melanoleucus* (Gml.)—Az. nºs 394 & 396?
76 » *flavipes* (Gml.)—Az. nº 399.
77 » *solitarius* (Wils.)—Az. nº 400.
78 *Bartramia longicaudata* (Bechst.)—Az. nº 398.
79 » sp.?—Alto Paraná (mihi).
80 *Tringites subruficollis* (Vieill.)—Az. nº 403.
81 *Limosa haemastica* (Linn.)—Az. nº 395?
82 *Numenius borealis* (Forst.)—Az. nº 397.
83 ....sp. *nigellus* (errore *Totanus* Vieill.) Az. nº 402.

Ordo: GALLINACEI—GALLINÁCEAS

Fam. XIII: **Penelopidæ—Djakú, Penelópidos**

84 *Crax sclateri* Gray—Muihtû—Az. nº 338.
85 *Penelope obscura* Wagl.—Djakú-hû—nº 335.
86 » *purpurescens* W. Bertoni—Djakú po-í — W. Bert. nº 6
87 *Penelope olivacea* M. Bertoni — Djakú pema — W. Bert. nº 8
88 *Pipile jacutinga* (Spix) — Djakú apé-tî — Az nº 337.
89 *Ortalis canicollis* (Wagl.) — Djakú karaguatá — Az. nº 336.
?90 *Ortalida* sp.—Arakuá—Alto Paraná? (mihi).
91 *Odontophorus capueira* (Spix)—Urú—Az. nº 334.

---

(1) *Ph. Wilsoni*, Sabine.

Fam. XIV: **Crypturidæ Ihnambú**

92 *Tinamus solitarius* Vieill. — Ihnambú kaáguá — Az. nº 332.
93 *Crypturus obsoletus* (Temm.) — Ihnambú apé-kih'á — Az. nº 339.
94 *Cryturus tataupá* (Temm.) — Ih. tataupá — Az. nº 329.
95 *Crypturus undulatus* Temm. — nº 331.
96 *Rhynchotus rufescens* (Temm.) — Ihnambú guasú — Az. nº 326.
97 *Nothura maculosa* (Temm.) — Ihnambú-í — Az. nº 327.
98 *Nothura boraquira* (Spix) — Paraguay (Scl. & Salv.)

Ordo: COLUMBINÆ PALOMAS

Fam. XV: **Columbidæ, Pihkasú**

99 *Columba picazuro* Temm. — Pihkasú-ró — Az. nº 317.
100 » *rufina* Temm. ? — Pihkasú barrero — Az. nº 319.
101 *Engyptila chalcauchenia* Salvad. ? — Djerutí — Az. nº 320.
102 *Geotrygon montana* (Linn.) — Djerutí puîhtâ — Az. nº 321.
103 *Leptoptila ochroptera* (Natter.) — (hallada por Borelli). Col. Risso.
104 *Chamæpelia talpacoti* (Temm.) — Puih-kû'í puîhtâ — Az. nº 323.
105 *Chamæpelia griseola* (Spix) — Phi-kû'í pé — Az. nº 325.
106 » *miantoptera* W. Bertoni — W. Bert. nº 12.
107 » *plumbea* W. Bertoni — Puih-kû'í — W. Bert. nº 13.
108 *Peristera cinerea* (Temm.) — Rohde.
109 *Zenaida auriculata* (Des Murs) — Az. nº 322.
110 » *virgata* M. et W Bertoni. — W. Bert. nº 11
111 *Columbula picui* (Temm.) — Puih-kû'í — Az. nº 324.

Ordo: SCANSORES — TREPADORAS.

Fam. XVI: **Rhamphastidæ — Tukanos**

112 *Rhamphastos toco* (Gml.) — *Tukano* — Az. nº 50.

113 *Rhamphastos dicolorus* Linn.—Tukâ-í—Az. nº 51.
114 Pteroglossus attalorhynchus M. Bertoni—W. Bert. nº 14.

Fam. XVII: **Prionitidæ** (*Momotidæ* Berl.)

115 *Prionites tutu* (*Baryphtengus ruficapillus* (Vieill.)—Az. nº 52 Gwihrá ihvigwih.

Fam. XVIII: **Trogonidæ—Surú-ku'á**

116 *Trogon surucua* Vieill.—Az. nº 270.
117 » *variegatus* Spix—Col. Risso (Borelli.)
118 » *splendidus* W. Bertoni, (*Tr. arantius* ?)—Surú-ku'á djũ—nº 16.
119 *Megacephalus bitorquatus* W. Bertoni—Alto Paraná (nº 18).
120 *Microtrogon fulvescens* W. Bertoni—(nº 19.)
121 » *galbuloïdes* W. Bertoni, (*Galbula* sp. ?)—Alto Paraná, (nº 20).

Fam. XIX: **Bucconidæ**

122 *Bucco chacuru* (Vieill.)—Tshakurú—Az. nº 261.

Fam. XX: **Cuculidæ—Cuclillos.**

123 *Crotophaga ani* Linn.—Anó—Az. nº 263.
124 » *major* Linn.—Anó guasú—Az. nº 264.
125 *Guira piririgua* (Vieill.)—Piririguá ó Piririta Az. nº 262.
126 *Diplopterus naevius* (Gml.)—Tshotshî—Az nº 266 & 269.
127 *Geophilus jasijateré* W. Bertoni—Alto Paraná; W. Bert. nº 21.
128 *Piaya cayana* (Linn.)—Tingasú—Az. nº 265.
129 *Coccyzus melanocoryphus* (Vieill.)—Az. nº 267.
130 » *cinereus* Vieill.—Az. nº 268.

Fam. XXI: **Picidæ—Ihpekû, Picos**

131 *Campephilus rufifrons* W. Bertoni — Alto Paraná.

132 » *melanoleucus* (Gml.) — Ihpekû kuartelero — Az. nº 249.
133 *Campephilus robustus* (Licht.) — Az. nº 250.
134 *Ceophlœus lineatus* (Linn.) Az. nº 248.
135 » *erythrops* (Valenc.) — Pirapó, (Dr. Borelli).
136 » *galeatus* (Temm.) — Paraguay (Dr. Borelli).
137 *Picus mixtus* Bodd. — Az. nº 259.
138 *Dendrobates guttatus* W. Bertoni — Ihpekû pará
139 » *olivinus* (Malh.) — Az. nº 258? — Borelli.
140 » *aurulentus* (Licht.) — Az. nº 257.
141 *Chloronerpes chrysochlorus* (Vieill.) — Az. nº 256.
142 *Chrysoptilus cristatus* (Vieill.) Az. nº 252
143 » *melanochlorus* (Gm.) — Villa Rica, (Dr. Borelli).
144 *Melanerpes flaviflons* (Vieill.) — Az. nº 255.
145 » *cactorum* (Lafr. & D'Orb.) — Paraguay, (Dr. Borelli).
146 *Leuconerpes candidus* (Otto) — Ihpekû la novia — Az. nº 254.
147 *olaptes campestris* (Vieill.) — Ihpekû-ñú — Az. nº 253.
148 *Celeus lugubris* (Malh.) — Az. nº 251.
149 *Picumnus cirrhatus* Temm. — Ihpekû-í Az. nº 260

Fam. XXII: **Psittacidæ — Loros**

150 *Ara chloroptera* Gray — Gua'á puîhtâ — Az. nº 271.
151 » *caninde* (Wagl.) — Kanindé — Az. nº 272.
152 » *glauca* (Vieill.) — Gua'á hovih — Az. nº 273
153 » *auricollis* (Cass.) - Col. Risso Dr. Borelli.
154 » *maracana* (Vieill.) — Marakaná — Az. nº 274.
155 *Conurus leucophthalmus* (Müll.) — Aruá-í — Az. nº 275.
156 *Conurus nenday* (Desm.) — Ñendái — Az. nº 179.
157 » *acuticaudatus* (Vieill.) — Az. nº 278.
158 » *aureus* (Gml.) — Az. nº 280.
159 *Pyrrhura chiripepé* (Vieill.) — Tshiripepé — Az. nº 281 ?
160 *Pyrrhura Borellii* Salvad. — Col. Risso, (Borelli).
161 *Myiopsittacus monachus* (Bodd.) — Az. nº 282.
162 *Brotogerys chiriri* (Vieill.) — Tû'î tshihrihrih — Az. nº 283.

163 *Chrysotis vinacea* (Wied) — Parakáu kerèu — Az. nº 286.
164 *Chrysotis aestiva* (Lath.)—Sakuádjú—Az. nº 285.
165 *Pionus maximiliani* (Kuhl)—Síh'i—Az. nº 287.
166 *Pionopsitta pileata* (Scop.) — Tû'í gwembé — Az nº 284.
167 *Psitta ula passerina* (Linn.)—Az. nº 288. Mbeimbei.

Ordo : PASSERES (INSESSORES) — PÁJAROS

Fam. XXIII: **Alcedinidæ** —*Martín-pescadores*

168 *Ceryle torquata* (Linn)—Az. nº 418 (mas), y 417 (fœmina).
169 *Ceryle amazona* (Lath.)—Az. nº 420 (m.), (f.) 419.
170 » *americana* (Gml.)—Az. nº 421 (mas).

Fam. XXIV : **Dendrocolaptidæ**—*Trepadores, (Ihpekû-í)*

171 *Furnarius rufus* (Gml.)? — Ogaraitíh, ó Alonso García—Az. nº 221
172 *Sittosomus erithacus* (Licht.)—Tebikuarih,(Dr Brelli)
173 *Xenops rutilus* (Licht.)—Id. ibid.
174 » *argobronchus* W. Bertoni Paraná (nº 41).
175 *Dysithamnus mentalis* (Temm.) — Paraguay, (Dr. Borelli).
176 *Corythopis calcarata* (Max.) – Id. ibid.
177 *Picolaptes angustirostris* (Vieill)—Az. nº 242.
178 » *Koeniswaldianus* W. Bertoni—Alto Paraná.
179 *Xiphocolaptes major* (Vieill.) — Ihpekû puihtâ — Az. nº 241.
180 *Xiphocolaptes paranensis* W. Bertoni—Paraná.
181 *Dendrocolaptes tarefero* W. Bertoni.
182 *Campylorhamphus longirostris* W. Bertoni — Alto Paraná.
183 *Acanthurus microrhynchus* W. Bertoni
184 *Anabazenops oleagineus* Scl.—Paraná (Page).
?185 *Heliobletus contaminatus* Licht.?—Az. nº 245?
186 (*Philydor?*) Az. nº 247, (no reconocido).
187 ...... sp. *rubricaudatus*, (*Dendrocopus* Vieill., errore?)—Az. nº 246.
?188 ...... sp. *griseicapillus*, id. id. id.—Az. nº 244.

189 *Phacellodomus ruber* (Vieill.) — Añumbih — Az. nº 220.
190 *Phacellodomus Bergianus* W. Bertoni — Paraná.
191 » *sincipitalis* Cab.? — Paraguay.
192 » sp.? — Az. nº 238.
193 ...... sp. *pyrrholeuca*, (errore *Sylvia*, Vieill.) — Az. nº 231.
194 *Thripophaga? ruficollis* (Vieill.) - Az. nº 240.
195 *Anumbius anumbi* (Vieill.) — Añumbih — Az. nº 222.
196 *Coryphistera alaudina* (Burm.) — Paraguay.
197 *Synallaxis frontalis* Pelz. — Az. nº 236.
198 » *albilora* Pelz.? — Az. nº 239 ?
199 » *cinnamomea* Gml. - Az. nº 233.
200 » *maximiliani* D'Orb. — Az. nº 235.
201 » *phryganophila* Vieill. — Az. nº 229.
202 » sp. — Az. nº 237. Gwihrá-karagua tatih.
203 » *furvicaudatus* W. Bertoni — Alto Paraná.
204 » *cururuví* W. Bertoni — Alto Paraná.
205 *Leptasthenura platensis* Reichb. -Paraná (Page).
206 *Phlœocryptes melanops* (Vieill.) — Az. nº 232.
207 *Cinclodes fuscus* (Vieill.) — Az. nº 147.
208 *Geoœcia orhyctera* W. Bertoni — Alto Paraná.

Fam. XXV: **Trochilidæ — Mainumbih.**

209 *Lampornis nigricollis* (Vieill.) — Az. nº 296 y 295.
210 » *Musarum* M. et W. Bertoni — Paraná.
211 *Phæthornis paraguayens s* W. Bertoni—Paraná.
212 *Heliomaster furcifer* (Vieill.)—Az. nº 299 & 297.
213 *Calliphlox microptera* M. et W. Bertoni—Paraná.
214 *Rhamphomicron Melchtalianus* W. Bertoni — Paraná.
215 *Chlorostilbon splendidus* (Vieill.) — Az. nº 293, 292, 294.
216 *Chlorostilbon cyanothorax* Bertoni — Alto Paraná.
217 *Chrysuronia ruficollis* (Vieill.) — Az. nº 291 & 290.
218 *Cephaloepis apiratí* M et W. Bertoni — Alto Paraná. guar. Mainumbih apiratî.
219 *Trochilus chlorobronchus* W. Bertoni — Alto Paraná.—Mainumbih apiratî.

Fam. XXVI: **Cypselidæ — Cipsélidos**

220 *Chætura cinereicauda* Cass.? — Mbihdjuí-mbopí — Az. nº 307?
221 *Aërornis niveifrons* W. Bertoni — Alto Paraná.

Fam. XXVII: **Caprimulgidæ — Ihvîhdjaú.**

222 *Nyctibius jamaicensis* (Gml.) — Urutáu z. nº 308
223 *Podager nacundá* (Vieill.) Ñakundá Az. nº 312.
224 *Chordeiles virginianus* (Gml.) — Gwihrá ateîh — Az. nº 313.
225 *Stenopsis candicans* «Natt.» Pelz. — Az. nº 314.
226 *Hydropsalis furcifer* (Vieill.) — Az. nº 309.
227 » sp.? — Az. nº 315.
228 *Nyctidromus albicollis* (Gml.) — Az. *n*º 310.
229 *Anthrostomus parvulus* (Gould.) — (Az. nº 316?) — Paraguay.
230 *Heleothreptus anomalus* (Gould.) — Col. Risso (Dr. Borelli).

Fam. XXVIII: **Hirundinidæ — Mbihdjuí**
Golondrinas

231 *Progne furcata* Baird. — Paraguy (Page).
232 » *domestica* (Vieill.) — Golondrina domestica — Az. nº 300.
233 *Progne tapera fusca* (Vieill.) — Az. nº 301.
234 *Petrochelidon pyrrhonota* (Vieill.) — Az. nº 305.
235 *Hirundo erythrogastra* Bodd. — Az. nº 302.
236 » *leucorrhoa* Vieill. — Az. nº 304.
237 *Atticora cyanoleuca* (Vieill.) — Az. nº 303.
238 » *fucata* (Temm.) — Paraguay (Temm.).
239 *Stelgidopteryx ruficollis* (Vieill.) — Az. nº 306.

Fam. XXIX: **Corvidæ — Akâ-è**

240 *Cyanocorax pileatus* (Illig.) Temm. (1) — Akâ-è — Az. nº 53.
241 *Cyanocorax cyanomelas* (Vieill.) — Akâ-è hû — Az. nº 54.

---

(1) *C. chrysops* (Vieill.), Berl.

242 *Cyanocorax cæruleus* (Vieill.)—Az. nº 55.
243 *Brachyrhamphus elegans* M. et W. Bertoni—Alto Paraná.

Fam. XXX: **Icteridæ—Gwihrá-hû**

244 *Ostinops decumanus* (Pall.)—Djapú—Az. nº 57.
245 » *Cherrieanus* W. Bertoni—Alto Paraná.
246 *Cassicus albirostris* (Vieill.)—Tshâpî—Az. nº 59.
247 *Amblycercus solitarius* (Vieill.)—Az. nº 58.
248 *Cassidix oryzivora* (Gml.)—Gwihrá-hû guasú—Az. nº 60.
249 *Dolichonyx oryzivorus* (Linn.)—Az. nº 131 & 130.
250 *Molothrus bonariensis* (Gml.) — Gwihrá-h. — Az. nº 61.
251 *Molothrus brevirostris* (Lafr. & D'Orb.)—Berlepsch nº 79, (Az. 62?).
252 *Molothrus badius* (Vieill.)—Az. nº 63.
253 *Agelæus thilius chrysocarpus* (Vig.)—Az. nº 67.
254 » *cyanopus* (Vieill.)—Az. 71.
255 » *flavus* (Gml.)—Az. nº 66.
256 *Agelæus ruficapillus* (Vieill.)—Az. nº 72.
257 » *ruficollis* M. et W. Bertoni Alto Paraná.
258 *Leïstes superciliaris* (Bonap.)—Az. nº 70.
259 *Amblyrhamphus holosericeus* (Scop.) Az. nº 73.
260 *Pseudoleïstes guirahuró* (Vieill.)—Gwihrá-hû ró—Az. nº 64.
261 *Icterus pyrrhopterus* (Vieill.)—Gwihrá-hû mí—Az. nº 74.
262 *Aphobus chopí* (Vieill.)—Tshôpî—Az. nº 62.

Fam. XXXI: **Fringillidæ—Amadínidos**

263 *Guiraca cyanea* (Linn.) — Gwirá-djurú-tû-î — Az. nº 118.
264 *Guiraca glauco-cærulea* (Lafr. & D'Orb.)—Paraguay, (Az. nº 119?).
265 *Oryzoborus torridus* (Gml.)—Az. nº 121.
266 *Spermophila hypoxantha* Cab.—Az. nº 122.
267 » *(cyanea?)* sp. n.—Alto Paraná.
268 » sp.—Alto Paraná.
269 » *hypoleuca* (Licht.)—Az. nº 223.

270 *Spermophila cærulescens* (Vieill.)—Az. nº 125.
271 » *collaria* (Linn.)—Az. nº 124?
272 » *lineola* (Linn.)—Rio Vermejo (Page).
273 » *aurantiirostris* W. Bertoni—Alto Paraná.
274 .... sp. *mutans* (errore Coccothraustes, Vieill.)—Az. nº 126.
275 *Volatinia jacarina* (Linn.)—Az. nº 138.
276 *Paroaria cullata* (Lath.)—Kardenal—Az. nº 128.
277 » *capitata* (Lafr. & D'Orb.)—Akâ-pîhtâ—Az. nº 137.
278 *Paroaria cervicalis*, Sclat.; Sharpe, p. 814—Paraguay, (Dr. Borelli).
279 *Coryphospingus cristatus* (Bodd.)—Ará-gwihrá ó Gwihrá-tatá—Az. nº 136.
280 *Coryphospingus pileatus* (Wied)—Az. nº 114 (?).
281 *Poospiza assimilis* Cab.?—Az. nº 116 (?).
282 » *melanoleuca* (Vieill.)—Az. nº 144.
283 » *nigrorufa* (Lafr. & D'Orb.)—Az. nº 142
284 *Donacospiza albifrons* (Vieill.)—Az. nº 234.
285 *Coccothraustes Ambrosettianus* W. Bertoni—Alto Paraná.
286 *Zonotrichia pileata* (Bodd.)—Tshesih-asih—Az. nº 135.
287 *Coturniculus manimbé* (Licht.) (1)—Manimbé—Az. nº 141.
288 *Coturniculus* sp. (*peruanus* Bp.?)—Tshipîû—Az. nº 139.
289 *Embernagra platensis* (Gml.)—Az. nº 90.
290 *Emberizoïdes sphenurus* (Vieill.) Az. nº 230.
291 » *melanotis* (Temm.)—Az. nº 140.
292 *Chrysomitris icterica* (Licht.)—Paratshî—Az. nº 134.
293 *Sycalis pelzelni* Scl.—Tshuí—Az. nº 133.
?294 » *arvensis* (Kittl.)—Az. nº 132?
295 » ? sp. *crhysocephala* (orrore *Coccothraustes*, Vieill.)—Az. nº 120.
296 (?)—Az. (Montés: *Verdoso y cabeza de canela*) nº 115.
297 *Pyrorhamphus Berlepschianus* W. Bertoni—Paraná.
298 *Bergia Solanorum* W. Bertoni—Alto Paraná.

(1) *Ammodromus* sp.

Fam. XXXII: **Tanagridæ—Sadjovih ó Sái-hovih**

299 *Euphonia nigricollis* (Vieill.)—Az. nº 98.
300 » *chlorotica serrirostris* (Lafr. & D'Orb.)—Az. nº 99.
301 *Euphonia aurantiicollis* W. Bertoni—Alto Paraná.
302 » *cyanoblephara* W. Bertoni— Id.
303 » *Berlepschiana* W. Bertoni— Ibid.
304 » *Egusquizæ* W. Bertoni— »
305 *Pipr dea melanonota* (Vieill.)—Az. º 104.
306 *Calliste septemcolora* W. Bertoni—Paraguay.
307 » *pretiosa* (Cab.)—Az. nº 95 (mas), 97 (foem.).
308 » *flava* (Gml.)-Az. nº 96.
309 *Stephanophorus leucocephalus* (Vieill.)—Az. nº 93.
310 *Tanagra sayaca* (Linn.)—Az. nº 92.
311 » *bonariensis* Gml.)—Az. nº 94.
312 *Piranga Azaræ* D'Orb.—Pirangá—Az. nº 88 & 87.
313 *Phœnicotrhaupis rubica* (Vieill.)—Az. nº 85.
314 *Tachyphonus melaleucus* (Sparrm.)—Az. nº 76.
315 » *coronatus* (Vieill.)—Az. nº 77.
316 *Trichotrhaupis melanops* (Vieill.)—Az. nº 101 & 100.
317 *Nemosia guira* (Linn.)—Az. nº 102.
318 » *pileata* (Bodd.)—Az. nº 105 & 110.
319 *Arremon polionotus* Bp.—Az. nº 78?
320 *Saltator cærulescens* Vieill.—Az. nº 81—*(Havía)*.
321 » *aurantiirostris* Vieill.—Az. nº 83— Id.
322 » *atricollis* Vieill.—Az. nº 82 & 84.
323 *Diplochilus xanthochlorus* W. Bertoni — Havía saihdjú.
324 .... sp. *plumbea*, (errore *Pipra*, Vieill.)—Az. nº 111.

Fam. XXXIII: **Chelidorhamphidæ**

325 *Chelidorhamphus orhycterus* M. et W. Bertoni—Paraguay.

Fam. XXXIV: **Pipridæ—Manakins**

326 *Pipra Morenoana* W. Bertoni—Paraguay.
327 *Chiroxiphia caudata* (Shaw.)—Az. nº 112.

Fam. XXXV: **Laniadæ**

328 *Psaliurus Acevalianus* W. Bertoni—Alto Paraná.

Fam. XXXVI: **Cotingidæ, (Tyrannidæ ?)**

329 *Tityra brasiliensis* Sws.—Ihrihvú-tí-mí—Az. nº 207.
330 » *atricapilla* (Vieill.) Bertoni—Az. nº 206.
331 *Climacocercus cyanocephalus* (Vieill.) Bertoni—Az. nº 217.
332 *Hadrostomus atricapillus* (Vieill.)—Az. nº 209 & 208.
333 » *Borellianus* W. Bertoni—Paraguay.
334 *Pachyrhamphus viridis* (Vieill.)—Az. nº 210.
335 » *niger* (Spix)—Paraguay (Rohde).
336 *Casiornis rubra* (Vieill.)—A . nº 188.
337 *Phytotoma rutila* Vieill.—Az. nº 91 (m.), 86 (fœm.).

Fam. XXXVII: **Pyroderidæ**

338 *Pyroderus scutatus* (Shaw.)—Djakú-toro—Az. nº 56.

Fam. XXXVIII: **Tyrannidæ—Suirirí**

339 *Tænioptera nengeta* (Linn.)—Pepó-asá—Az. nº 201.
340 » *coronata* (Vieill.)—Az. nº 202.
341 » *dominicana* (Vieill.)—Pepó-asá—Az. nº 203.
342 *Tænioptera irupero* (Vieill.)—Ihruperó, Blanka-flor—Az. nº 204.
343 *Fluvicola albiventris* (Spix)—Az. nº 175.
344 *Arundinicola leucocephala* (Linn.)—Az. nº 176.
345 *Alectorurus guira-yetapa* (Vieill.)—Gwihrá djetapá—Az nº 226.
346 *Alectorurus tricolor* (Vieill.)—Az. nº 225.
347 *Cybernetes yetapá* (Vieill.)—Djiperú—Az. nº 75.
348 *Sisopygis icterophrys* (Vieill.)—Az. nº 183.
349 *Berlepschia chrysoblephara* W. Bertoni—Paraguay.
350 *Ceraphanes anomalus* W. Bertoni—Alto Paraná.
351 *Cnipolegus cyanirostris* (Vieill.)—Az. nº 181 (mas), 178 (fœm.).
352 *Lichenops perspicillatus* (Gml.)—Pico-plata—Az. nº 228 (m.), 182 (f.).

353 *Copurus subniger* W. Bertoni—Paraná.
354 » *colonus* (Vieill.)—Az. nº 180.
355 *Machetornis rixosa* (Vieill.)—Az. nº 197
356 *Centrites niger* (Bodd.) Az. nº 149.
357 *Hylocentrites ambulator* W. Bertoni—Paraguay.
358 *Platyrhynchus mystaceus* (Vieill.)—Az. nº 173.
359 *Euscarthmus minutus* W. Bertoni—Tatshurí.
360 » *gularis* (Temm.)—nº 169 de Az.
361 » *margaritaceiventris* (Lafr. & D'Orb.) Az. nº 172.
362 *Euscarthmus* sp.?—Az. nº 170.
363 *Habrura pectoralis* (Vieill.)—Az. nº 165.
364 *Hapalocercus meloryphus* (Wied.)?—Tatshurí, Caritshú—Az. nº 164
365 *Hapalocercus flaviventris* (Lafr. & D'Orb.) — Az nº 171,
366 *Hapalocercus albifrons* W. Bertoni—Alto Paraná.
367 » *plumbeipes* W. Bertoni—Trinidad.
368 (?) sp. *pyrrhonotus* Vieill.—Az. nº 163.
369 » sp. *rubidus* (Vieill.)—Az. nº 166
370 *Hemitriscus Salvadorianus* W. Bertoni—A. Paraná.
371 » *Barberenæ* W. Bertoni—Alto Paraná.
372 » *diops* (Temm.)?—Az. nº 168.
373 *Serphophaga subcristata* (Vieill.)—Turi-turí—Az. nº 160.
374 *Serphophaga nigricans* (Vieill.)—Az. nº 167.
375 » *cinnamocephala* W. Bertoni — Paraguay.
376 *Cyanotis Azaræ* (Naum.)—Az. nº 161.
377 *Ornithion obsoletum* (Temm.)—Az. nº 162.
378 *Elainea albiceps* (Lafr. & D'Orb.)—Rohde.
379 » *viridicata* (Vieill.)—Az. nº 156.
380 » sp.—Az. nº 159—(Paraná).
381 » *pagana* (Licht.)—Paraguarí (Borelli).
382 » *Arechavaletæ* W. Bertoni—Alto Paraná.
383 » *Holmbergiana* W. Bertoni— Id.
384 *Phylloœcia chloroleuca* W. Bertoni— Id,
385 *Renggerornis leucophthalmus* W. Bertoni—Ibid.
386 *Empidagra suiriri* (Vieill.) Az. nº 179.
387 *Legatus albicollis* (Vieill.)—Az. nº 186.
388 *Pitangus bolivianus* (Lafr.)—Pihtâguá—Az. nº 200.
389 *Syristes sibilator* (Vieill.)—Az. nº 191.
390 *Myiophthorus Morenoanus* W. Bertoni—A. Paraná.

391 *Myiodynastes soli arius* (Vieill.)—Az. nº 196.
392 *Megarhynchus pitanguá* (Linn.)—Az. nº 199.
393 *Hirundinea bellicosa* (Vieill.)—Az. nº 189.
394 *Pyrocephalus rubineus* (Bodd.)—Gwihrá-puîhtâ—Az. nº 177.
395 *Pyrocephalus* sp. n.—Paraná
396 *Empidonax bimaculatus* (Lafr. &D'Orb.)—Paraguay (Page).
397 *Contopus brachytarsus* Sclat.—Col. Risso (Borelli).
398 » sp. ? (sp. *punctata* Vieill.)—Az. nº 184.
399 *Myiarchus ferox* (Gm.)—Az. nº 194?
400 » *erythrocercus* Scl. & Salv.—Az. nº 195.
401 » *Stauffacherianus* W. Bertoni—Paraná.
402 *Empidonomus varius* (Vieill.)—Az. nº 187.
403 » *aurantio-atro-cristatus* (Lafr. & D'Orb.)—Az. nº 185.
404 *Tyrannus melancholicus* Vieill.—Suirirí guasú—Az. nº 198.
405 *Milvulus tyrannus* (Linn.)—Djetapá—Az. nº 188.
406 .... *(Tachurí:* Ala extraña—Az. nº 174).
407 .... sp. *auricapillus* (Sws.), (errore *Basileuterus* Berl.)—Az. nº 154.
408 .... sp. *caudacuta* (Vieill.), (errore *Muscicapa* Vieill.)—Az. nº 227.

Fam. XXXIX: **Mniotiltidæ**

409 *Parula pitiayumí* (Vieill.) — Puihtiá-djú-mí — Az. nº 109.
410 *Goethlypis canicapilla* (Sws.)—Az. nº 155.
411 *Basileuterus leucoblepharus* (Vieill.)—Az. nº 153.
412 » *flaveolus* (Baird)—Paraguay (Page).

Fam. XL: **Motacillidæ**

413 *Anthus correndera* Vieill.—Az. nº 145.
414 » *chii* Vieill.—Gwihrá-tapé—Az. nº 146.
415 » *nattereri* Sclat.—Paraguay (Dr. Borelli).

Fam. XLI: **Troglodytidæ**

416 *Donacobius atricapillus* (Linn.)—Az. nº 219.

417 *Troglodytes furvus* (Gml.) — Masakaraguaí — Az. nº 150.
418 *Cistothorus polyglottus* (Vieill.)—Az. nº 151.

Fam. XLII: **Vireonidæ** *(Sylviadæ)*

419 *Phyllopneuste flavifrons* W. Bertoni—Alto Paraná.
420 *Vireosylvia chivi* (Vieill.)—Az. nº 152.
421 *Cyclorhis viridis* (Vieill.)—Az. nº 89.

Fam. XLIII: **Thamnophilidæ** *(Formicariidæ, Sylviidæ)*—**Mbatará**

422 *Thamnophilus major* Vieill.—Mbatará—Az. nº 211.
623 » *Rohdei* Berl.— Id. —(Rohde).
424 » *cærulescens* Vieill.—Az. nº 213 & 214.
425 » *radiatus* Vieill.—Tsheoro-pará — Az. nº 212.
426 *Thamnophilus ruficapillus* Vieill.—Az. nº 215.
427 » *leuconotus* W. Bertoni — Paraná, Kaáguasú, (nº 82).
428 *Thamnophilus Laihlleanus* W. Bertoni—A. Paraná.
429 » *flavescens* M. et W. Bertoni—(nº 84).
430 » *Rodriguezianus* W. Bertoni—Paraná, (nº 85).
431 *Dendroœcia erythroptera* W. Bertoni— « (nº 86).
432 *Formicivora rufatra* Lafr. & D'Orb.?—Az. nº 216
433 » *rubricollis* W. Bertoni—Alto Paraná, (nº 87).
434 *Formicivora Arechavaletæ* W. Bertoni— Id (nº 88).
435 *Phyllobates erythronotus* W. Bertoni— Id (nº 89).
436 *Polioptila dumicola* (Vieill.)—Az. nº 158.
437 » *melanocephala* W. Bertoni — Paraná, (nº 90).

Fam. XLIV: **Cœrebidæ**

438 *Dacnis cyanomelas* (Gml.)—Sadjovih—Az. nº 103.
439 » speciosa (Vieill.)?—Az. nº 107 (m.), 106 (f.).

Fam. XLV: **Certhiolæ**

440 *Certhiola palmarum* W. Bertoni - Alto Paraná (nº 91).

Fam. XLVI: **Turdidæ — Korotshiré, Kalandrias**

441 *Turdus leucomelas* Vieill.—Korotshiré morotî—Az. nº 80.
442 *Turdus rufiventris* Vieill.—K. puihtâ—Az. nº 79.
443 » *tephromelas* W. Bertoni—Alto Paraná.
444 » *metallophonus* W. Bertoni— Id.
?445 » *albiventer* Spix—Paraguay?
446 *Mimus modulator* (Gould)—Kalandria—Az. nº 223.
447 » *triurus* (Vieill.)—Az. nº 224.

Fam. XLVII: **Chamæzidæ—Urú-í**

448 *Chamæza tshororó* W. Bertoni—Ihnambú tshororó —Paraná.
?449 *Chamæza* sp. *(Nocedæ?)*—Az. nº 333.
450 *Chamæbates rufiventris* W. Bertoni—Urú-í (Alto Paraná).

Ordo: RAPTATORES—RAPACES

Fam. XLVIII: **Accipitridæ—Taguató**

451 *Thrasyaëtus harpyia* (Linn.)—Taguató ruvitshá—Djutih, Paraná.
452 *Morphnus guianensis* (Daud.)—Ihrihvú tinga.
453 *Spizaëtus ornatus* (Daud.)—Urutaurana—Az. nº 23.
454 » *apiratî* W. Bertoni—Taguató apiratî—Alto Paraná.
455 *Buteo albicaudatus* Vieill.—Az. nº 10.
456 *Antenor unicinctus* (Temm.)—Az. nº 19.
457 *Microaëtus Holmbergianus* W. Bertoni—A. Paraná.
458 *Geranoaëtus melanoleucus* (Vieill.)—Az. nº 8 & 9.
459 *Hypomorphnus urubitinga* (Gml.)—Taguató hû, Taguató pará—Az. nº 17 & 20.
460 *Hypomorphnus* sp.—Paraná.
461 *Harpyhaliaëtus coronatus* (Vieill.)—Taguató hovih —Az. nº 7.
462 *Heterospizias meridionalis* (Lath.)—Az. nº 11.
463 *Busarellus nigricollis* (Lath.)—Az. nº 13.
464 *Buteogallus æquinoctialis* (Gml.)—Az. nº 14.
465 *Elanoïdes furcatus* (Linn.)—Taguató djetapá—Az. nº 38.

466 *Elanus leucurus* (Vieill.)—Az. nº 36.
467 » *amauroleucus* W. Bertoni—Alto Paraná.
468 *Ictinia plumbea* (Gml.)—Sui-suí—Az. nº 37.
469 *Leptodon cayenensis* (Gml.)—Halkón morotî—Az. nº 34.
470 *Tinnunculus cinnamominus* (Sws.)—Halkón-í—Az. nº 41.
471 *Hypotriorchis fusco-cœrulescens* (Vieill.)—Halkón hovih—Az. nº 39 & 40.
472 *Hypotriorchis melanogyne* W. Bertoni—Halkón hû—Paraná.
473 *Hypotriorchis ophryophanes* T. Salvadori—Col. Risso (Dr. Borelli).
474 *Pandion haliaëtus carolinensis* (Gml.)—Paraguay (Rohde).
475 *Asturina pucherani* (J. & E. Verr.)—Paraguay (Dr. Borelli).
476 *Potamolegus superciliaris* (Vieill.?) Bertoni—Karantshillo—Az. nº 25?
477 .... sp. *brachyura* Vieill.?—Az. nº 21.
478 *Rupornis nattereri saturata* Scl. & Salv.?—Indadjé—Az. nº 30.
479 *Rupornis nigra* W. Bertoni—Alto Paraná.
480 *Accipiter virgatus* M. et W. Bertoni—Taguató-í (nº 105).
481 *Accipiter erythrocnemis* Gray.—Az. nº 27.
482 » *pileatus* (Wied)—Taguató-í hovih—Az. nº 26 (ad.), 24 (juv.).
483 *Accipiter* sp. n.—Alto Paraná (mihi).
484 *Trasyaccipiter seminocturnis* W. Bertoni—Paraná.
485 *Gampsonyx ranivorus* W. Bertoni—Alto Paraná.
486 *Geranospizias gracilis* (Temm.)—Az. nº 22.
487 *Micrastur melanoleucus* (Vieill.)—Az. nº 28 (ad.), nº 29 (juv.?).
488 *Circus cinereus* (Vieill.)—Az. nº 32 & 33.
489 » *maculosus* (Vieill.)—Az. nº 31 & 12.
490 *Rostrihamus sociabilis* (Vieill.)—Col. Risso (Dr. Borelli).
491 *Rostrihamus tenuirostris* W. Bertoni—Alto Páraná.
492 *Herpetotheres cachinnans* (Linn.)—Makâguá—Az. nº 15.
493 *Milvago chimango* (Vieill.)—Kiri-kirí—Az. nº 5.
494 » *chimachima* (Vieill.)—Kara-kará-í—Az. nº 6.

495 *Polyborus tharus* (Molina)—Kara-kará—Az. nº 4.

Fam. XLIX: **Vulturidæ – Ihrihvú**

496 *Cathartes aura* (Linn.)—Ihrihvú akâ-pirâi—Az. nº 3.
497 » *atratus* (Bartr.)—Ihrihvú—Az. nº 2.
498 *Gyparchus papa* (Linn.) - Ihrihvú ruvitshá Az. nº 1.

Fam. L: **Strigidæ—Estríjidas**

499 *Bubo magellanicus* (Gml.)—Ñakûrutû—Az. nº 42.
500 *Scops brasilianus* (Gml.)—Urukureá kaágwih — Az. nº 48.
501 *Speotyto cunicularia* (Mol.)--Urukureá ñú — Az. nº 47.
502 *Glaucidium ferox* (Vieill.)—Kavuré-í Az. nº 49.
503 *Asio mexicanus* (Gml.)—Ñakûrutû—Az. nº 44.
504 *Syrnium suindá* (Vieill.)—Suindá ó Sihindá—Az. nº 45.
505 *Syrnium perspicillatum* (Lath.)—Az. nº 43.
506 » *Koeniswaldianum* W. Bertoni—A. Paraná.
507 » *Borellianum* M. et W. Bertoni—Sihindá kaágwih.
508 *Nyctale Bergiana* W. Bertoni— Id. id.
509 » *fasciata* M. et. W. Bertoni—Paraná.
510 *Strix flammea perlata* (Licht.)—Lechuza—Az. nº 46.
511 *Strix Holmbergiana* M. et W. Bertoni—A. Paraná.

Ordo. STRUTHIOMORPHI

Fam. LI: **Rheidæ (Brevipennes)**

512 *Rhea americana* Lath.—Ñandú, Tshurí—Az. nº 339.

APÉNDICE á la familia CRYPTURIDÆ

98 B *Taoniscusnanus* (Temm.)—Ihnambú-karapé—Az. nº 328.

Todas las citadas especies, bien distintas aunque algunas pocas son aún indeterminadas, existen en el Paraguay actual, y más aún, hay especies que no cito por ser inéditas y faltarme el tiempo para describirlas. Sin embargo hay muchas que no son de este país y no llegan sino accidentalmente, impulsadas por algún huracán ó por otras causas; pero no por eso debe dejarse de contarlas entre las especies paraguayas, lo mismo se hace en otras partes, por ejemplo cuando una de nuestras especies, la *Ciconia maguarí*, fué arrojada á la costa de Francia por un huracán; esto fué un caso único conocido, sin embargo se enumera al Mbaguarí entre las aves europeas.

Si más tarde dispongo del tiempo necesario, haré seguir un apéndice más ó menos extenso, con los numerosos datos nuevos que tengo y aclarando algunos puntos obscuros respecto á la clasificación de muchas de las especies citadas, y con la diagnosis á la que tuve que renunciar por falta de tiempo. En fin hago punto, esperando que estas pájinas, aunque muy mal escritas, puedan tener alguna utilidad.

ORTOGRAFÍA TÉCNICA

ADOPTADA POR LOS CONGRESOS INTERNACIONALES DE ZOOLOJÍA Y BOTÁNICA

Las reglas que siguen se aplican para la transcripción de los nombres jeográficos y vulgares de los países que no tienen escritura propia ó que escriben con caracteres diferentes de los latinos. En el primer caso se halla el guaraní, y deseando que los nombres vulgares sean leídos y pronunciados como es debido en cualquier parte del mundo, he adoptado esa ortografía, que es la siguiente:

Nº	Letras admitidas	Letras correspondientes en español	OBSERVACIONES Y EJEMPLOS
1	**a**	**a**	Pronúnciase como en español.
2	**b**	**b**	Se pronuncia como en francés, italiano é inglés; en español jamás se debió confundir con la *v*.
3	**d**	**d**	Pronúnciase como en todos los idiomas latinos.
4	**dj**	—	Es la *g* italiana de *gia;* ej.: Djakú, Tudjudjú, en vez de Yacú, Tuyuyú.
5	**dh**	—	Es la *dh* inglesa.
6	**e**	**e**	Como en español é italiano, jamás será muda.
7	**f**	**f**	Idem
8	**g**	**g**	Siempre fuerte, como en francés y español *ga* y *gu* y en italiano *gh.* Ej.: *Kângih* y *ângé* en vez de *canguí* y *angué.* Por consecuencia las sílabas *güé* y *güi* se escribirán sensillamente *gue* y *gui.*
9	**gh**	**j**	Gutural suave; es la *j* castellana.
10	**h**	**h**	Además de esos empleos en que modifica el sonido de la letra que precede, será siempre aspirada.
11	**i**	**i**	Como en los idiomas latinos.
12	**ih**	—	Así escribimos la *i* gutural aspirada guaraní, como consecuencia del valor de la *h.* La *y* no puede ser usada para este efecto, pues ya tiene otro valor muy distinto. La *ü* tampoco, pues difiere de la *ih* guaraní más aún que la simple *i*, mecánicamente, y en realidad fonéticamente también.

Nº	Letras admitidas	Letras correspondientes en español	OBSERVACIOMES Y EJEMPLOS
13	**j**	—	Se pronunciará como en francés; no debe confundirse con la *j* española.
14	**k**	**k**	La *c* queda suprimida; ej: Karakará, Kihkihó.
15	**kh**	—	Gutural fuerte, como en alemán.
16	**l**	**l**	La *ll* castellana se escribe *li*; por ej: se escribiría *galio*, *galiina* en vez de gallo, etc.
17	**m**	**m**	Como en español é italiano.
18	**n**	**n**	Id id.
19	**ñ**	**ñ**	Es la castellana admitida (*gn* francesa, y gne, gni italiano.)
20	**o**	**o**	Como en español é italiano.
21	**œ**	—	Pronúnciase como *eu* francés, ú *ö* alemán.
22	**p**	**p**	Como en español y demás idiomas latinos.
23	**r**	**r**	Como en español é italiano.
24	**s**	**s**	Es la *s* pura. Luego se debe escribir *caasapá*, *arasá*, *curusú*, etc.
25	**sh**	—	Pron. como la *ch* francesa, ó la *sch* alemana.
26	**t**	**t**	Como en español, italiano y francés.
27	**th**	—	Es la *th* inglesa.
28	**tsh**	**ch**	Ej: *Tshotshî;* se escribiría *Tshako* en vez de Chaco.
29	**u**	**u**	Como en español.
30	**ü**	—	Como en alemán, ó la *u*, francesa.
31	**v**	**v**	Como en castellano, italiano y francés y como la *w* alemana.
32	**w**	—	Como en inglés, y en guaraní *ua*, *ué*.
33	**y**	**y**	Semivocal como en español, y en la palabra inglesa *yole.*
34	**z**	—	Se pronuncia como en francés.

INDICE



FÉ DE ERRATA

Páj.	*Línea*	*Dice*	*Debe decir*
4	26	357	339
4	32	49	67
10	24	**Sihrihcó**	**Sihrihkó**
24	35	Bert.	Bertoni.
29	38	*Bary Phtengus*	*Baryphtengus*
29	38	(Veiell.)	(Vieill.)
35	3	Tucano	Tukano
50	20	*acâ*	*akâ*
53	36	Letr.	Latr.
53	25	**Melchtalianur**	**Melchthalianus**
64	12	reboque	revoque
89	29	**sepetemcolora**	**septemcolora**
94	10	Leson	Lesson
96	26	*Basiletuerus*	*Basileuterus*
103	19	*Tirannidae*	*Tyrannidæ*
129	36	*Carso*	*Tarso*
130	11	»	»
146	12	*Curdus*	*Turdus*
152	32	*Polyvorus*	*Polyborus*
153	10	Maudeit	Mauduit
153	11	*hrasaëtos*	*Thrasaëtos*
159	37	P. S.	**P. s.** var.
175	11	**Syrinium**	**Syrnium**
187	3	Licht.	Licht.?
191	10	*arantius*	*aurantius*
192	15	*flaviflons*	*flavifrons*
192	20	*olaptes*	*Colaptes*

Obs. — En varias partes se ha escrito por equivocación *Güihrá* en vez de Gwihrá como debe escribirse según la ortografía técnica.

En el *prólogo* (páj. 4) se me ha pasado advertir que muchas de las especies de Azara fueron eliminadas por no ser del Paraguay.

El nombre *Melchthalianus* se ha escrito, por equivocación, varias veces con *t* en vez de *th*.

PARA LOS "ANALES"

Anunciamos desde ya los siguientes trabajos orijinales, listos ó en preparación, que verán la luz en los «Anales Científicos Paraguayos» según el orden que las circunstancias indicarán:

Nous annonçons dès aujourd'hui les travaux originanx suivants, qui seront publiés dans les «Annales Scientifiques Paraguayennes» suivant l'ordre qui sera établi par les circonstances:

LAS PLANTAS USUALES DEL PARAGUAY, Alto Paraná y Misiones. Nomenclatura indíjena y latina, descripción, propiedades y aplicaciones según los estudíos del autor, ó datos de personas fidedignas y el uso que de ellas hacen los indíjenas. Incluyando el estudio físico é industrial de las maderas y la Descripción de muchas especies y variedades nuevas, indíjenas ó cultivadas. Por el Dr. Moisés S. Bertoni.

SERTULUM PLANTARUM NOVARUM PARAQUARIÆ, quas legit et accurate descripsit Moisés S. Bertoni

EL CLIMA DEL PARAGUAY, resumen jeneral de las observaciones hechas por el autor en diferentes puntos del País, comparadas con las de otros observadores; y deduciones al punto de vista de la agricultura y la aclimatación; por el doctor Moisés S. Bertoni.

NOUVELLES ETUDES DE MÉTÉOROLOGIE GÉNÉRALE ET AGRICOLE, par le Dr. Moïse Bertoni.

CONTRIBUTION Á L'ÉLUDE DE LA GÉOLOGIE DU PARAGUAY et des régions limitrophes, par le même.

CATÁLOGO SISTEMÁTICO DE LOS MAMÍFEROS DEL PARAGUAY HALLADOS HASTA AHORA, por A. de Winkelried Bertoni.

MAMÍFEROS NUEVOS DEL PARAGUAY, y contribución

al estudio de algunas especies poco conocidas, por A. de Winkelried Bertoni y Dr. Moisés S. Bertoni.

Apéndice á las «AVES NUEVAS DEL PARAGUAY»; descripción de nuevas especies y rectificaciones á Azara. Por A. de Winkelried Bertoni.

REPERTORIUM GENERUM ET SPECIERUM NOVARUM FLORÆ PARAQUARIÆ, quæ ab auctoribus recentioribus des- descriptæ sunt. Répertoire des genres et des espèces nouvelles de la flore paraguayenne récemment décrites á l' étranger. Repertorio de los jéneros y especies nuevas de la flora paraguaya recientemente descriptas en el extranjero.

Plusieurs autres travaux et mémoires originaux, recherches et notices d'histoire naturelle, anthropologie, ethnologie, géographie et géologie du Paraguay et des pays environnants.



Anales Científicos Paraguayos

PUBLICADOS BAJO LA DIRECCIÓN

DEL

DR. MOISÉS S. BERTONI

N.º 2 - I PARTE	SÉRIE I	PUERTO BERTONI (PARAGUAY)	AÑO 1901

CONTENIDO:



ASUNCIÓN 1901

PLANTAS USUALES DEL PARAGUAY

ALTO PARANÁ Y MISIONES

NOMENCLATURA, CARACTERES, PROPIEDADES y APLICACIONES

SEGÚN LOS ESTUDIOS DEL AUTOR, Ó DATOS DE PERSONAS FIDEDIGNAS
Ó EL USO QUE DE ELLAS HACEN LOS INDIOS

INCLUYENDO UN

ESTUDIO FÍSICO É INDUSTRIAL DE LAS MADERAS

POR EL

Dr. MOISES S. BERTONI

TEXTO CASTELLANO DEL AUTOR
(Se publican al mismo tiempo una edición francesa y otra inglesa).

ASUNCIÓN

TALLERES NACIONALES DE H. KRAUS

1901



INTRODUCCIÓN

I

Relación.—Cómo se debe observar.—De qué manera yo perdí mis herbarios.—Precauciones tomadas.—Circunstancias excepcionales.—La clasificación botánica definitiva.—Futuro apéndice.

Voy á dar comienzo á la publicación de una obra, cuyos materiales he venido acumulando durante dieciocho años. En Mayo de 1884 yo empezaba mis estudios en el Alto Paraná. Desde entonces, por el espacio de 12 años, no dejé de enriquecer mis notas, sino de vez en cuando por algunos meses; cuando, en 1896, el gobierno me llamaba para fundar el instituto agronómico que aún dirijo, la mayor parte del material que poseo estaba ya reunida y no es mucho lo que agregué despues.

Es que para un estudio serio de la naturaleza, y mucho más al punto de vista en que yo me había puesto, la vida en un centro de población, ni cerca de él, es de muy poco provecho. No es recojiendo datos incoherentes de todas partes, ni recorriendo campos y cruzando bosques apuradamente, ni siguiendo las vías fluviales ó terrestres más frecuentadas y menos incómodas, con el afán de observar en contínua lucha con el deseo de volver á las delicias de un cómodo hogar, como hacen jeneralmente los viajeros, no es así como se penetran los secretos de la naturaleza.

Natura, la bella celosa, oculta sus primores á quien no se dedica fielmente y con toda el alma á su admiración, en el teatro mismo de sus triunfos. Hay que hacerse á la vida del desierto, saber viajar y, lo que es más difícil, por más que no parezca, saber permanecer, en los buenos puntos, el tiempo necesario para estudiar á fondo y minuciosamente todo lo que en ellos haya que interese á los estudios que se persiguen,

olvidando el resto del mundo, las relaciones sociales y las comodidades de la vida, las cuales del resto, jeneralmente se aprecias más de lo que valen. Por mi parte, el cúmulo mayor de observaciones de todas clases y los trabajos más completos y perfectos, fueron fruto del más largo período de retiro en plena foresta virjen, tres años y seis meses sin interrupción, durante los cuales no llegué á ver ni pueblo ni aldea de jente cristiana (1889 á 1893), pero reuniendo tanto manuscrito, como de seguro, no llegaré á publicar en igual lapso de tiempo, ahora que muy á pesar mio estoy disfrutando de los dichosos cómodos de la vida.

El trabajo que ahora doy á la luz, es de aquellos que no se acaban nunca. Estudiar todas las especies de la flora paraguaya, averiguando y buscando todas las aplicaciones posibles, es obra que dará trabajo á varias jeneraciones. La espesura de estos montes aún oculta innumerables secretos, y esta exhuberante flora reserva sin duda muchísimas revelaciones y sorpresas. A mi me bastará haber echado la base y haber trazado una guía metódica para los futuros estudios, sin que por eso deje la esperanza de completar mi obra, y de llevar á cabo muchas averiguaciones y experimentos.

Sólo, me veo obligado á recordar, con profundo sentimiento, una circunstancia que viene hacer más difícil mi tarea y reducir mis lejítimas pretenciones: es la pérdida casi completa de mis herbarios.

Quien sepa cuáles y cuántos sacrificios cuesta la formación de un herbario de la flora de un país muy poco conocido, no podrá hacerse sino una idea incompleta de lo desgraciado de tal pérdida. Pues hay que tener en cuenta que hacer un herbario de la flora de los bosques, y sobre todo de la enmarañada y jigantesca foresta virjen tropical, es trabajo incomparablemente más lento y penoso que el de reunir la flora de los campos y praderas nuestras, ó la de las montañas y sotos de cualquier tierra de las zonas templadas.

La grande altura de los árboles, que en busca de luz se elevan en los aires como columnas, sin ramificaciones bajas, la corta duración de su florescencia, la falta de una estación propia para la floración, la cual

tiene lugar en diversísimas épocas del año, aun para una misma especie, y por fin, las dificultades de todo jénero y la lentitud extrema de los viajes en la foresta virjen (*), son causas poderosas que hacen de la herborización en estos montes uno de los trabajos más engorrosos y demorados, capaz de poner á prueba la paciencia y la constancia más reconocidas.

El año 1889, contaba yo con un herbario de 2000 especies del país, que unidas á 2300 de la flora de Suiza, recojidas durante ocho años de herborizaciones en esa mi patria, ocupaban el primer puesto entre mis colecciones.

Tenía entonces la intención de fundar sobre la costa del Paraná una reducción ó pueblo de indios, para cuyo fin había logrado entrar en relaciones muy amistosas con una numerosa tribu Avá mbih'á, que habitaba siete *tapuih* (1) en el Alto Pirayú-íh, entre el Pirápé y los cerros de Tava-í. La cosa ya estaba resuelta, cuando yo tuve que realizar un viaje á Buenos Aires que me llevó seis meses. Mi mala suerte quiso que durante mi ausencia, los indios amigos tuviesen que sufrir las más repugnantes injusticias é indigna persecución de un yerbatero (2) que se había también puesto en esos desiertos. Tanto que esa pobre jente prefiriendo, como casi siempre, el abandono de sus viviendas á una fácil venganza, resolvían un exodo jeneral, en busca de soledades más desconocidas, donde verse libres, por un tiempo cuando menos, de los «beneficios de la civilización». Pero no realizaron su plan antes de avisarme de que si yo siempre quería reunirlos en la reducción proyectada, ellos siempre estaban prontos á seguirme; y no hallando contestación, esperaron hasta mandar tres avisos en la costa del rio, donde mi familia estaba acampada.

(*) Marchando en esa foresta, con rumbo recto, sin impedimento y en buenas condiciones, el adelanto medio es de 500 metros por hora, ó sea una legua por día. Es la base práctica que la experiencia ha enseñado, para calcular la duración de una *monteada* ó exploración en la foresta virjen.

(1) Tolderías ó *clans* donde viven los indios.

(2) Personas ocupadas en los bosques en hacer yerba-mate ó té del Paraguay.

Cuando yo, de vuelta de la capital arjentina, pude disponer un viaje monte adentro, el tercer mandado ya se había retirado. Me lancé al monte apuradamente y cuando á los once días de marcha llegué á los *tapuih* éstos ya estaban desiertos: los indios acababan de dejarlos, el día anterior ([1]).

Con la esperanza de alcanzarlos, resolví seguirlos, hasta que agotada toda provisión y acosado por el hambre tuve que dar vuelta con mi jente. Al llegar á la costa del gran rio, me esperaba un espectáculo grandioso, pero, para mí aterrador. Tenía delante una de las crecientes más grandes observadas durante el siglo pasado. El campamento había desaparecido debajo de las aguas y mi jente refujiada monte adentro. Peor cosa sucedía unos ochenta kilómetros más abajo, donde cerca de la costa y de la barra del Yavewihrih, existía una rústica habitación, con casi todas mis colecciones, biblioteca y laboratorio. El agua todo inundó y no es preciso agregar que mis herbarios perdiéronse por completo.

No desmayé y me dediqué á rehacer poco á poco lo perdido. En 1896 tenía yo otra vez más de 2500 especies. Llamado á la Asunción, dejé mi herbario encajonado. Pero las innumerables dificultades que ofreció la fundación del instituto agronómico y el afán de poder normalizar su marcha para evitar los peligros de todas clases que continuamente lo amenazaban, me detuvieron en la Capital dos años y medios consecutivos; y cuando pude por fin correr ansioso á mi establecimiento del Alto-Paraná, halle....mi herbario casi completamente destruido por los insectos.

¡Tres herbarios y un cuarto de siglo de labor, perdidos!—A pesar de eso, mi ideal sería poder dedicarme á formar un cuarto herbario y más completo.

Aleccionado sin embargo por dura experiencia, en

([1]) Tampoco tuvo suerte esa tribu en lo sucesivo. Recién establecida en su nueva vivienda en las faldas orientales de la sierra de Tava-í, llevàronle guerra los feroces Guayaquies, que la vencieron y despues de mucha matanza la persiguieron por sesenta kilómetros hácia el Sud, obligándola á pasar el gran río Alto Paraná y refujiarse en las Misiones Arjentinas, donde ahora vive muy diseminada.

mis últimos años de estudios botánicos traté de reunir apuntes más completos, consignando al papel lo más posible. Hice yo mismo la clasificación jenérica, cuando posible la especifica, y en tratándose de «plantas usuales», tomé todas las anotaciones que me fueron posibles, con el espécimen á la vista.

Debido á esa precaución, me hallo ahora en posesión de un sinnúmero de datos, que si no me permiten realizar todo entero mi ideal, cuando menos me dan los elementos para redactar una obra, que será indiscutiblemente la más completa entre las publicadas hasta ahora sobre plantas usuales americanas.

Al darse cuenta de las condiciones poco comunes que rodean la publicación de este libro, no se deben olvidar las dificultades que presenta la redacción definitiva de un trabajo científico en un centro tan alejado y tan pobre de recursos como la Asunción. La bibliografía es muy difícil de reunir y para eso de nada puede servir la biblioteca nacional, en la cual las obras de historia natural no brillan sino por su ausencia. Museo no tenemos aún ninguno, ni colección importante para consultar, comparar y hacer luz sobre los puntos dudosos. Así que no tengo á mi alcance absolutamente ningun documento que no sea lo que yo mismo personalmente he podido reunir.

Es bueno anticipar que la clasificación científica definitiva no podrá ser dada para cierto número de plantas, por razones especiales que se indicarán en cada caso; pues algunas aún no han sido halladas en flor; varias otras no tuve la oportunidad de clasificar al momento y no guardo de ellas ninguna descripción; quedando por fin en duda unas cuantas por falta de bibliografía completa.

Pero durante la publicación, que durará algún tiempo, por no poderme dedicar exclusivamente á ella, entrarán continuamente nuevos documentos, podré hacer y averiguar, espero, muchas clasificaciones, y los resultados irán en un «*Apêndice*», que será necesariamente muy extenso, si fuerza mayor no se opone.

II

Objetos de esta obra.

Mi objeto, al recojer los primeros apuntes, era el de dar á conocer á los futuros colonos, de una manera clara y exacta, las producciones naturales del país, enseñándoles el mejor modo de aprovecharlas, ya sea para satisfacer sus diversísimas necesidades, ya para sacar de ellas un lucro importante, que les permitiese sostener con ventajas y relativa facilidad la lucha siempre algo dura de los primeros años.

Colono yo mismo en otros tiempos, y jefe de un grupo de emigrantes suizos en la R. Arjentina, noté inmediatamente dos hechos de consideración: la necesidad imprescindible para el colono de llegar en el menor tiempo posible á un suficiente conocimiento de las condiciones naturales del medio en que tiene que actuar; y por otra parte, lo difícil que es para aquél la adquisición de ese conocimiento, si no tiene otro guía que su propia intelijencia y la demasiado escasa de sus vecinos, naturales ó inmigrados; y esto por razones que claramente se verán recorriendo la presente obra.

Esa necesidad, á la par que esa dificultad, aumentan mucho en el Paraguay, en razón precisamente de su mayor riqueza natural. Es luego indispensable que el buen colono tenga á su alcance un repertorio claro y conciso, que le sirva de guía en la infinidad de casos dudosos y variadísimas necesidades de todos los días.

Mas tarde me dí cuenta de que, mediante ciertas ampliaciones compatibles con su índole, mi trabajo podía tener alguna importancia al punto de vista científico y técnico, facilitando el estudio de la flora y dando á conocer riquezas nuevas ó muy olvidadas.

Por fin, notando en la población del país mucha intelijencia natural y muchísimo deseo de aprender, pero carencia de medios y de buenos documentos, pensé que adoptando cierta forma, mi obra serviría de medio para que los hombres intelijentes se familiarizarán con la botánica, y de guía para que pudiesen facilmente averiguar la clasificación y denominación de una planta, y en ciertos casos clasificar ellos mismos especies más ó menos desconocidas.

Agregaré que no habrá quién no halle en mi libro muchas cosas nuevas ó ignoradas por él, porque nadie puede haber dedicado tantos años al mismo estudio; entre los naturales tampoco, pues si todos los paraguayos sobresalen en querer á su pais, pocos en cambio se distinguen en conocerlo.

III

Orden adpotado—Las propiedades de las plantas—Plantas medicinales; vastedad y dificultades de su estudio

He optado por el orden alfabético, por ser el más fácil y cómodo, y sobre todo, para poner la obra al alcance de todos, lo que no hubiera conseguido adoptando la distribución por familias, que exijiría serios conocimientos botánicos. Pero al fin de la obra irá una lista sistemática de todas las especies enumeradas, con lo cual estarán conforme los botánicos y los extranjeros que nada saben de nuestra nomenclatura vulgar.

Una sinonimía vulgar tan completa como me fuera posible, permitirá hallar la especie, conociendo uno sólo de sus nombres lejítimos ó espurios.

La descripción botánica será dada sólo cuando sea necesaria. Por brevedad, dejaré de describir muchas especies harto conocidas, ó de menor importancia práctica; sin contar que de muchas la descripción sería por ahora imposible, por las circunstancias apuntadas; lo que no impide que más tarde se complete lo necesario.

La indicación de las propiedades será la parte esencial. Al enumerar aquéllas, distinguiré las que yo he podido constatar ó averiguar personalmente, de las que me fueron referidas sin otro control, ó hallé en escritos de autores, indicando siempre en este caso el nombre de quién las publicó

Tuve sin embargo que rechazar buen número de propiedades supuestas, dudosas ó erradas, admitidas con demasiada facilidad por personas que no podían ó no sabían controlar lo que se les refería, y reducir no pocas exajeraciones de escritores dados á verlo todo color de rosa y mirarlo con el lente de aumento.

En esto de riquezas vejetales, como en todo lo que se refiere al Paraguay, soy de opinión, que la verdad pura y exacta es suficientemente halagüeña, sin necesidad de exajerarla, y que por otra parte, nada hay más perjudicial que eso de excederse en las alabanzas.

Tratándose de la flora usual paraguaya, no pueden sino ocupar un puesto muy importante las plantas medicinales. Pero es á este respecto que tuve que hacer mayor número de supresiones, y poner más hechos pretendidos en cuarantena. Es muy cierto que admitiendo la opinión de todos los innumerables *curanderos* [1] y adicionando creencias y suposiciones, la mitad ó poco menos, de la flora paraguaya estaría compuesta de plantas medicinales.

Por esto hay que cortar firme en tanta superabundancia. Pero por más que se rechace y reduzca, queda siempre á favor del país un número de plantas medicinales verdaderamente extraordinario. No todas tienen seguramente la importancia de la quina ó de la ipecacuaña; pero son útiles y en cierto caso pueden ser providenciales.

Pues no hay que considerarlas exclusivamente bajo el punto de vista comercial, pensando en una exportación que supone una aceptación universal. Repito que en mi libro tendré siempre presente al colono, al campesino, al viajero; y estas personas, alejadas á menudo de los recursos que la ciencia y los centros de población permiten, y faltos á veces de lo necesario para costearse médico y botica cuando haya mayor gravedad, necesitan conocer los medios que la naturaleza les brinda á cada paso, y de los cuales, en un momento de apuro y de aislamiento, pueden sacar incalculables ventajas.

---

[1] Personas que practican el arte de curar, sin haber hecho estudios de medicina. La mayor parte son ignorantes que no tienen otra cualidad fuera del atrevimiento. Pero los hay entre ellos bastante buenos, justo es reconocerlo, concienzudos, estudiosos del gran libro de la naturaleza, que viviendo en países donde no existen médicos, prestan muy útiles servicios, y ensuma, á pesar de los errores inevitables en qué de vez en cuando caen, se hacen acreedores del público agradecimiento. Sírvense éstos casi exclusivamente de vejetales, que preparan según infinito número de fórmulas.

Con todo, varias especies ya se han hecho conocer en Europa, y varios entre los nuevos medicamentos vejetales allá introducidos, se hallan representados también en nuestra flora. A aquellos hay que agregar un número seguramente mayor de especies cuyas virtudes, notabilísimas y muy reconocidas, las han hecho aceptar definitivamente en América, á pesar de que no hayan podido trasponer aún nuestras fronteras ó el océano, por falta de quien las pregonase con actividad y constancia. Y cabe recordar que en otros países, plantas de menor valor y hasta de efecto muy problemático y negado rotundamente por celebridades médicas, ó que no valen más que las que se hallan en cualquier parte, han llegado á ser de aceptación universal ó poco menos, gracias á sistemas de propaganda, de los cuales aquí no se tiene noción.

Al respecto de las supresiones que dije haber practicado, confieso que muchas veces estuve muy perplexo, y no estoy seguro de haber estado siempre en lo cierto, aceptando ciertas plantas como medicinales y rehusando otras. No se escapará á nadie la dificultad que se presenta en muchos casos y la vastedad del problema. Por eso he tenido que ser algo fácil en admitir, apesar de mi deseo, pues así solamente podía yo evitar de incurrir voluntariamente en deplorables olvidos, recordando el aforismo de que:

Citius emergit veritas ex errore, quam ex confusione.

Sin embargo en tales casos he cuidado de dejar la responsabilidad á quien corresponde, ó he expresado dudas, para que el lector no ignore lo que se dice y al mismo tiempo esté prevenido de que aquello puede ser inexacto. Habiendo practicado yo mismo la medicina durante todo el tiempo que duraron mis viajes y estudios, he alcanzado á conocer mucho y averiguar yo mismo la verdad ó menos de muchos datos; sin embargo me convencí de que muchas jeneraciones tendrán que pasar antes de que todo se averigüe y conozca.

El mismo criterio he seguido al respecto de las otras propiedades, que atañen la industria en todas sus formas, con la diferencia de que en esto la tarea era relativamente más fácil, por ser más factible y pronta la averiguación, no sólo para controlar lo que me

fuera referido, si también para buscar yo mismo nuevas aplicaciones.

IV

Las maderas—Riquezas poco conocidas—Mis estudios, ensayos y resultados.

Un estudio al que yo dediqué una atención especial, fué el de las maderas, por ser una de las más grandes riquezas del país al punto de vista comercial y constituir un capítulo que los colonos necesitarán conocer cabal y minuciosamente.

El Paraguay cuenta con numerosas clases de maderas que alimentarán en el porvenir una exportación importantísima, y que sin embargo no son todavía objetos de comercio, únicamente por no ser conocidas. Es luego indispensable y de mucha trascendencia dar á conocer sus propiedades y aplicaciones.

Otra causa que retarda mucho la colocación de las maderas en los mercados extranjeros, es muchas veces la falta de una nomenclatura exacta y fijamente establecida. Muchas veces ha sucedido que industriales extranjeros pidieran remisión de muestras ó partidas, de clases que habían oido alabar, ó que ellos mismos habían ensayado ya con buen resultado. Pero les daban nombres errados, ó desconocidos en este país, ó transpuestos, ó bien, el que aquí recibía el pedido, ignorando la buena nomenclatura, preguntaba á cualquier peon de obraje, que poco sabía y tan sólo nombres locales ó caprichosos. De resultas, se mandaba otra madera muy distinta, ó se contestaba no existir la clase pedida. La corrupción y la confusión de la nomenclatura muy moderna es grande como veremos adelante, y no poco trabajo me costó poner orden en ella.

En esta parte, los ensayos que yo pude llevar á cabo personalmente son numerosísimos Tengo estudiado las propiedades físicas y las aplicaciones de más de 300 especies de maderas, para lo cual tuve que hacerme de una colección de muestras bien sazonadas, habiendo estudiado antes las propiedades en el estado fresco. Otra colección llevé á Buenos Aires, y la hice

ensayar, clase por clase, por carpinteros, ebanistas, parqueteros y fabricantes de coches, que me dieron sus informes detallados; otras muestras fueron para Europa con el mismo fin; otras en fin hice ensayar en el país, y no tengo para qué agregar los numerosísimos ensayos realizados por mí directamente.

Una colección me sirvió también para realizar un ensayo comparativo sobre la resistencia de las maderas á la putrefacción, tanto á las intemperies, como bajo de tierra; en una sola prueba, enpezada en 1888, entraron 160 especies al mismo tiempo, cortadas en la misma estación y preparadas del mismo modo. Anotando año por año los efectos del tiempo, pude construir una escala de resistencia, única en su jénero.

Esos estudios me llevaron también al descubrimiento de la causa verdadera de las diferencias notables de resistencia que existen, no sólo entre especies, sino entre árboles de una misma variedad; así como al del medio sencillo y seguro de calcular de antemano la duración relativa de cualquier pieza de madera. Pero esto hará objeto de un trabajo aparte.

V

Plantas de los países limítrofes — Cuadros de resúmen y comparativos Vocabulario

He creido necesario hacer mención de varias especies importantes de la flora de las rejiones limítrofes, toda vez que haya probabilidad de que existan en territorio paraguayo también. Es probable que no se conozca aún la mitad de la flora paraguaya, y no es de dudar, de que cuando toda esté conocida, se habrán incluido en la lista de las plantas usuales numerosas especies que ahora pasan por extranjeras. Pero estas especies provisoriamente anotadas, no llevarán numeración, para no confundirlas con las reconocidamente nacionales.

Al fin de la obra irán varios cuadros de resumen, comparativos y demostrativos, de manera que todas las especies se hallarán reunidas por series y grupos según sus propiedades y aplicaciones. Así las plantas medicinales formarán una lista sola, dividida por

grupos según sus propiedades curativas. Las maderas lo mismo, repartidas según sus cualidades y usos, á más de los cuadros numéricos de sus pesos específicos, absorbencia, dilatación, fuerza elástica, resistencia, épocas de floración y para la volteada, etc. Así las especies frutales, farináceas, comestibles diversas, forrajeras, téxtiles, tintoriales, curtientes, etc.

Irá también un pequeño vocabulario de las raices y palabras guaraníes que entran en la formación de los nombres de plantas, como también un cuadro de la correspondencia de los nombres jenéricos científicos y guaraníes, que mostrará la base para la denominación de las especies y control de los nombres vulgares.

VI

La nomenclatura guarani — Absurdos de la europea — La guaraní es casi científica

He tomado por base, para el diccionario, la nomenclatura guaraní. A pesar de que nadie extrañará eso, por ser aquélla de mucho la más jeneralmente usada, tanto en el país como fuera (tratándose de plantas paraguayas), quiero no obstante insistir de una manera particular sobre las ventajas que ofrece.

Antes de todo, diré que relativamente pequeño es el número de especies que tienen nombres castellanos, y que aún cuando todas los tuviesen, no sería conveniente aceptar esos nombres como principales. Eso á causa de la extrema confusión que reina en jeneral en todas las nomenclaturas vulgares europeas. Cada provincia y á veces cada partido tiene una nomenclatura, y muchas plantas tienen en la misma lengua un número de nombres tan grande, que sería imposible recordarlos. (1) Además son frecuentísimamente ridículos, sin sentido común ni científico, ni hay fijeza en su aplicación á una especie más que á otra.

(1) Por ej., en Francia hay como 20 nombres diversos para designar el *arnica*, á pesar de ser planta célebre y de crecer solamente sobre la octava parte de la superficie de ese país, esto es, menos de la cuarta parte del Paraguay. Hay cien ejemplos como este en Italia, España, Austria, etc.

Es fácil de comprender que la nomenclatura aplicada por los europeos á las plantas americanas no debía ser mejor. Y en efecto, aún es peor; pués á la complicación y confusión agrega la falsedad, por la pésima costumbre de bautizar á los vejetales y animales americanos por analojía, esto es, por su parecido con otros del mundo antiguo. Y ¡qué parecido! Lo absurdo de las aproximaciones muestra en los primeros pobladores europeos crasa ignorancia de la naturaleza de su propio país de orijen y falta absoluta de espíritu de observación.

Así, buscando ejemplo entre los animales, por ser más conocidos y más difícil equivocarlos, diré que los primeros europeos no hallaron nada más exacto que llamar *lobo* á una nutria que no difiere de la europea sino por su tamaño, y compensando un disparate por otro más grande, se les ocurrió llamar *nutria* á un roedor. Y para dar una idea aún más cabal de la estupidez de esa nomenclatura, es necesario agregar que existía aquí precisamente un verdadero lobo, como existía una verdadera nutria, los cuales, sinembargo, se quedaron con otros nombres. No se concluiría más relatando ejemplos semejantes.

Bautizar por analojía, como hicieron Du Graty y otros en sus pretendidas clasificaciones de plantas del Paraguay, es peor que dar nombres imajinarios, pues es hacer creer á los extranjeros que se trata de las mismas especies que crecen en sus tierras, y por ende les parecerán erradas las descripciones y falsas las propiedades anunciadas.

¡Qué diferencia con la nomenclatura guaraní! Extrañará el lector cuando me atreva á decir que es una nomenclatura científica; pero la atenta lectura de esta obra le convencerá de que no exajero.

Primeramente, el guaraní tiene noción bastante clara de muchas familias naturales, conoce casi todos los jéneros admitidos por la ciencia, y designa cada uno de sus grupos con un nombre fijo, como en botánica. El cuadro que irá al fin, contiene centenares de nombres de jéneros guaranies que han sido adoptados por los naturalistas, y en el cuerpo de la obra se verá eso á cada paso. Esto es admirable, y nada parecido se encuentra en los idiomas europeos.

Es muy raro que el nombre jenérico de un grupo sea aplicado á otro jénero, á no ser que este sea afine y de la misma familia. Lo contrario pasa con las lenguas europeas. Por ejemplo, se llaman en español, Laurel rosa [1], Laurel cerezo, [2], Laurel negro [3], Laurel de Orán [4] y Laurel de olor [5] cinco especies pertenecientes á *cuatro familias muy diferentes,* perteneciendo una sola especie al verdadero jénero Laurel. En cambio, en guaraní, el nombre jenérico Ayú-ih (que traducen los castellanizantes por Laurel) es aplicado exclusivamente á las numerosas especies del jénero *Porostema* de Schreber, y ninguna de las especies de este vasto jénero puede ser otra cosa que un Ayú-ih.

Asombra á menudo la perspicacia con qué los guaranies supieron descubrir el jénero á qué pertenecen ciertas especies que aparentemente nada tienen que ver con ese grupo, pareciéndose al contrario á otro muy distinto Un ejemplo. Al llegar á cierto paraje, hallé un árbol que aún no conocía, y mis peones tampoco, porno ser baqueanos de esa rejión. Sin embargo éstos, por el vicio que muestran con frecuencia de querer saber aún cuando ignoran, me dijeron llamarse Guayaihví saihyú. En efecto se parecía tanto á los demás Guayaihví [6] que yo no dudé un solo instante de que fuera tal, no obstante encontrarse cerca de mi rancho y tenerlo yo unos meses en observación esperando sus flores. Pero cuando estas aparecieron, ví con asombro que la especie no pertenecía á ese jénero, ni tampoco á esa familia, sino á otra muy distinta: era una Combretácea, la *Terminalia australis.* Y cuando supe su verdadero nombre indíjena, resultó llamarse Ihvihrá saihyú. Los indios la habían clasificado por la flor y el fruto, á pesar de ser estos muy pequeños, despreciando todos los caracteres más aparentes, las hojas, el porte, el ramaje, la corteza, los solos que hubiera notado un campesino europeo.

Otro ejemplo. Crece muy común en el Alto Paraná un hermoso árbol que sólo florece á muy grande al-

---

[1] *Nerium oleander,* Apocinácea—[2] *Prunus laurocerasus,* Rosácea—[3] *Nectandra porphiria,* Laurácea—[4] *Emmotum apogon,* Olacinácea—[5] *Laurus nobilis,* Laurácea.

[6] Jénero *Patagonula,* Borrajíneas

tura, sin ramas inferiores, de manera que no es muy fácil sorprenderlo en flor. Cuando mi primer viaje á esa rejión, los peones que yo llevaba me dijeron que se llamaba Kambuatá morotî; me resistí á admitir ese nombre, por pertenecer los Kambuatá á otra familia; en efecto llegué á saber que era falso y que los naturales lo llamaban Ihvihrá-tái guasú. Pero este otro nombre tampoco me satisfizo, pues quiere decir literalmente *Pilocarpus* grande, y el árbol en nada se parecía á un Pilocarpo (Rutácea); yo lo hacía no solamente de otro jénero, sino de otra familia. El botánico Niederlein, que lo había observado muchas veces en las Misiones Arjentinas, donde es común, lo creyó de la familia de las Legumimosas, y como tal lo rejistró en su lista de plantas de esa rejión [1]. Pero cuando yo lo hallé en flor, me quedé asombrado al ver que era una *Esenbeckia*, precisamente una rutácea muy vecina de los Pilocarpos, y que por consecuencia el nombre de Ihvihrá-tái guasú le venía tan á propósito, que un sabio no hubiera podido hallar, mejor. Los dos botánicos habíamos sido batidos por unos indios.

Ejemplos como estos podría citar muchos.

El tino que han mostrado los guaranies al escojer y componer los nombres, no es menos admirable Nuestros nombres europeos: Peral, Manzano, Ciruelo, y casi todos los demás, no expresan nada. Nuestros nombres científicos no siempre dicen algo y muchísimas veces son sacados de nombres vulgares, de persona, mitolójicos ó caprichosos, sin otro significado.

Pues todos los nombres guaraní derivan de los caracteres, propiedades ó aplicaciones más notables de la planta. Casi no hay excepción.

De manera que vienen á ser retenidos muy fácilmente por los que algo conocen de ese riquísimo idioma, evitándose las confusiones y trasposiciónes de nombres, tan comunes en otras lenguas. Esto explica en parte cómo los campesinos y montaraces de este país pueden retener un número verdaderamente prodijioso de nombres, lo que su intelijencia, por más que muy notable, no bastaría á explicar,

---

(1) Niederllein: Resultados Botánicos, Buenos Aires, 1900.

Lo acertado, lo exacto de esos nombres, nada deja á desear en jeneral, como mejor veráse en la parte etimolójica; muchas veces se necesitó para eso un espíritu de observación y comparación que nos deja asombrados y forma el mayor contraste con la superficialidad e incongruencia que muestran á cada paso los nombres europeos.

Así, al Banano, llaman muchos europeos Plátano, y otros le llaman Higuero-banano, cuando nada tiene que ver con Plátanos ni con Higueras, que son plantas de otras familias; siendo eso causa de confusiones que serían divertidas si no fueran deplorables [1].

Pues bien, el guarani le llama Pacová, es decir: *que es puro hojas,* planta que está formada únicamente de hojas, y tal es el Banano, cuyo falso tallo no es más que la reunión de los peciolos de las hojas; pero bién seguro estoy de que los campesinos europeos no darían con eso, y si se les explicase la cosa, la mayor parte de ellos protestaría.

En suma el guaraní es un naturalista nato, y se diría que antiguamente algún Linneo ha instruido á esa raza. Lástima que el espíritu de observación venga decayendo un tanto, como veremos.

Otra y no menos importante ventaja presenta la nomenclatura guaraní, y es su enorme área de extensión. Es admirable de ver como un gran número de plantas reciben el mismo nombre en el Paraguay, en todo el Brasil, en las Guayanas y en parte de la Ar-

---

[1] Tengo á la vista un tratado de agricultura, recién publicado en España en el que se trata largamente del cultivo del Banano, mezclando bajo el mismo nombre todo lo que se refiere á los Bananos con lo que se refiere al verdadero Plátano (*Plátanus orientalis*), grande árbol del Asia, y es gracioso de ver como el autor habla detalladamente de la «semilla» del banano y del modo de sembrarla, así como de su buena «madera, empleada en carpintería y construcciones navales»; al mismo tiempo que habla con alabanzas de los exquisitos frutos del Plátano, describiéndolos como bananas, cuando ese árbol no da sino un inútil frutito seco; siendo todo el capítulo una serie de equivocaciones por el estilo. Sin embargo ese tratado es bueno en todo el resto y su autor es un agrónomo.

Tales son las consecuencias de la mala nomenclatura.

gentina, Bolivia, Perú. Ecuador, Colombia, Venezuela, y hasta en las Antillas.

Es que á la llegada de los europeos, el idioma guaraní reinaba soberano desde Buenos Aires hasta Cuba y desde los Andes hasta el Atlántico. Hoy día el castellano lo ha desterrado de una parte de la R. Arjentina y de las Antillas y el portugués de la parte más poblada del Brasil; no obstante, aún se habla sobre una superficie inmensa, y los indios que en esa gran rejión hablan otro idioma, lo tienen como lengua *internacional*, mediante la cual se entienden tribus de habla muy distinta.

Con el guaraní, quedan incluidos el tupí y varios otros dialectos del Brasil, Guayana, etc., que en realidad poco difieren de la lengua madre. De ellos, los principales son el tupí, mbih-á y el guaraní moderno.

VII

Los grandes dialectos guaraníes—El tupí—El mbih'á—El dialecto moderno y sus alteraciones

Para la perfecta comprehensión de la nomenclatura, me veo obligado á decir dos palabras al respecto de los tres grandes dialectos guaraníes que más interesan en nuestro caso.

El tupí, llamado también *lengua jeneral* en el Brasil, difiere del guaraní moderno aparentemente mucho más que en realidad. Dos causas lo hacen parecer más alejado: la primera está en los *provincialismos*, ó sean las palabras que se usan tan sólo en ciertas comarcas: aquellos, aunque pertenezcan absolutamente al idioma jeneral, suelen parecer extraños á la jente de las comarcas donde no se usan. Así, por ej., los árboles del jénero *Tecoma* se llaman hipég en tupí y Tayíh en guaraní, y seguramente nada tienen de común esos nombres; pero el primero pertenece también al guaraní moderno, significando *pato*, (Ihpé) y es por ser la flor parecida á boca de pato que los tupí llamaron tal á las *Tecoma*.

La otra causa, que hace parecer más diversos esos dos grandes dialectos, es de orden jeneral y está en la desinencia de grandísimo número de palabras. La

voz tupí es á menudo llana y larga, su acento cae frecuentemente sobre la penúltima sílaba; la voz guaraní moderna es breve y trunca, cayendo así el acento casi siempre sobre la última letra, la cual es naturalmente vocal, cuando en tupí la terminación es á veces consonante.

En cuanto á desinencias, se podría decir que el tupí está al guaraní paraguayo como el latín al francés; sin embargo la diferencia no es tan grande. Daré unos ejemplos, sacados de la lista de voces más comunes en la nomenclatura de las plantas.

Las voces tupí: poránga, pîhtánga, pîhtínga (que significan: bello, rojo, atascar) se vuelven porâ, pihtá, pîhtî en guaraní paraguayo.

Las voces tupí: apeva, íhva, óva, mamangába (chato, árbol, hoja, bombo) pasan á ser: apé, îh, ó, mamangá, en guaraní.

Así: pororóka, djararaca, ihsihka, djetihka mbotuka, (frágil, trigonocéfalo, resina, batata, távano) pasan á ser; pororó, djarará, ihsih, djetih, mbotú.

Kuára, potíhra, pora, kera, (hoyo, flor, mano, dormir) pasan á ser: kuá, potíh, pó, ké.

Una, rana, rema, tuuma, (negro, para, fétido, pulpa) pasan á ser: û. râ, rê, tuû. De igual modo Pomonga hace Pomô.

Sapukáia, akâ'áia, kih-îhia, amambáia (grito, espondio (fruto), pimenton, helecho), pasan á ser: sapukái, akâ'ái, kih-îhi, amambái.

Igh, pak, ihpeg', (agua, todo, pato) pasan á ser: Ih, pá, ihpé.

Sin embargo en un gran número de caso las voces de ambos dialectos son truncas é idénticas, como ihvihrá, ka'á, ihvá, guasú, usú, ê'ê, atá, pî, ihsihpó, kurí (árbol, yerba, fruto, grande, magno, dulce, duro, hilo, liana, almendra)

Por otra parte el guaraní moderno ha conservado cierto número de voces llanas, que entonces son idénticas á las tupí. Ejemplos: áva, óga, djára, kuéra úra, ta'íra, ára, (cabello, casa, dueño, multitud, estro, vástago, aire); las cuales con muchísimo acierto conservaron los guaraníes, pues de otro modo, si las hubieran truncado según la regla jeneral, hubieran

obtenido las voces: á, ó, djá, kué, ú, taíh, que ya existen en guaraní con otro sentido completamente distinto.

Como se vé la diferencia entre el tupí y el guaraní no es mucha.

El dialecto mbih'á es hablado por las tribus guaraníes impropiamente llamadas kaá'îhwa, ó con malas ortografías, kainguá, kaiová, kanguá, etc.. Las tribus de indios que lo hablan se llaman Avá-mbih'á, Avá-chiripá, Chirí-waná, etc. y la primera voz no es nombre, sinó palabra ofensiva, con qué los cristianos pretenden despreciar á los indios de los bosques.

Este dialecto es hablado por los indios del Este y Noreste del Paragnay, y por varias poblaciones del Brasil Central y Bolivia. Se hablaba jeneralmente en la república cristiana, que fueron las Misiones jesuíticas, que se extendieron desde el Uruguay hasta el Amazonas. Hoy día tiene sus sub-dialectos, como es natural de una lengua hablada por tribus sin cohesión política; además todos los sub-dialectos actuales difieren, más ó menos, del antiguo que se escribía al tiempo de los Jesuitas.

Se comprende como yo no haya podido dar en mi nomenclatura todas esas variaciones; pues, por una parte, se trata jeneralmente de pequeñas variantes ortográficas; por otra, sería obra muy larga eso de estudiar todas esas voces, y nos hubiera alejado denuestro objeto.

Conste además que en un gran número de casos no hay variación ninguna, y, como he dicho ya, la misma voz designa á una misma especie ó á un mismo jénero desde la R. Arjentina hasta el Mar de las Antillas.

El guaraní moderno, tal como se habla en el Paraguay por los civilizados, y con pocas variantes en la provincia de Corrientes y en Misiones, derivó directamente del dialecto mbih'á. Pero tal derivación no tuvo lugar libre y naturalmente, sino bajo la influencia de los extranjeros y como una consecuencia de la *europeìzación*. Por hacerse de más fácil comprensión y más al alcance de los europeos, el guaraní perdió mucho de su asombrosa riqueza primitiva, renunció á buen número de formas é inflexiones gramaticales que le

permitían una concisión y exactitud admirables, imitó ciertas maneras de pronunciar de los europeos, adoptó algunas letras más, y por fin, dejóse corromper por voces españolas ó portuguesas, más ó menos alteradas, cuyo número va siempre en aumento.

La adopción de estas voces extranjeras era casi siempre inútil, á no ser que se tratase de nombres de cosas importadas y desconocidas en América. Muchísimos son los que repitieron que los guaraníes carecían de voces para expresar ideas abstractas, que no conocían la numeración y que empleaban una misma voz en varios sentidos. Pero ninguno de los que tal cosa afirmaron conocía el guaraní puro, ni el que se hablaba y escribía durante los siglos pasados [1], ni el que hablan actualmente los indios guaraníes, pues de conocerlos, hubiesen estado lejos de caer en tamaño error.

Seríame fácil probar que el idioma guaraní tiene palabras muy felices para expresar las ideas abstractas más difíciles de indicar, y que poseía un sistema de numeración suficiente para la época y el medio. Pero esto me llevaría muy lejos fuera del argumento.

La nomenclatura de las plantas y de los animales ha sentido la influencia de las alteraciones arriba anotadas. La corrupción de las formas gramaticales no la alcanzó; pero sí las alteraciones en la pronunciación y los cambios de letra. Entre estas modificaciones notamos como más importantes la siguiente: Aparece con mucha frecuencia la *j*, aspiración fuerte española, la cual es tan desconocida entre los guaraníes puros, que difícilmente llegan estos á poder pronunciarla.— Esta letra se emplea, sin embargo, cada vez con mayor profusión, tanto que muchos ya pronuncian y escriben jhû, jhatâ, yajhá, en vez de û, atâ, ya'á (negro, duro, vamos), corrupción intolerable que se debe rechazar. Sin embargo ya no hay más remedio que aceptar la *j* en muchos casos (que escribiremos *h*, según la ortografía internacional, como ya veremos).

La *l* fué también introducida por los europeos, pero

(1) Tenemos varios libros escritos en ese idioma, y es de notar que los paraguayos modernos ya no los puedan traducir sin hacer un estudio especial.

desde antiguo, y ya es fuerza admitirla. Además existe en algunos dialectos.

Igual cosa diré de la *s*, que en el dialecto moderno es siempre pura, cuando en el antiguo, como en el mbih'á, en el caraíbe, chirihuano, guayaná, etc., aún actualmente, es un curioso intermediario entre la *s*, la *sh*, la *tsh*, y la *t*, acercándose más á una ú otra de esas letras según los casos y las tribus.

El nombre del maiz, por ejemplo, lo escriben avachí (pronunciar avatshí) los que lo oyen de los avámbih'á ó de los caraíbes, mientras se escribe y pronuncia avatí en guaraní moderno. Así el nombre de las *Erythrina* lo escriben Tuiñantíh los que lo oyen en las Guayanas ó de los indios del Paraguay; en dialecto moderno la pronunciación se acerca de Suiñandíh.

En casos semejantes me ví obligado á indicar las varias formas, toda vez que hubieran diferencias capaces de alterar la sucesión alfabética.

Una corrupción moderna muy notable es la que reduce á un *gua* uniforme las sílabas que en guaraní puro suenan kuá, wá, é ihvá. Las primeras dos formas pueden confundirse con *gua* sin mayor perjuicio, pues las diferentes tribus guaraníes no las pronuncian uniformemente; así las bromeliáceas se llaman karákuatá, karawatá ó karaguatá, según los países, sin que sea posible asegurar cual sea la forma mejor; además la costumbre jeneral impone en muchos casos, como en el nombre de este país, que debiera pronunciarse y escribirse usualmente Paracuay y no Paraguay [1].

Pero escribir Guavirá, Guaviyú, Guapomô, etc.,

---

[1] Así escribían muchos antiguos y en latín *Paraquaria*. Con la ortografía convencional se escribiría Pará-kwá-íh el nombre tal como lo pronuncian los indios guaranies que he conocido. Diré de paso que la etimolojía de este nombre, sobre la cual tanto se discute, no puede ser más sencilla si se procede como se debería de proceder siempre, es decir, consultando al guaraní puro exclusivamente: kwá-ih, ó cuay, es río grande (literalmente: agua honda) y *pará* es mar; luego: *rio grande del mar*, *que va al mar ó como el mar*. Así Uruguay es *río de los urú* (especie de gallina del monte) Araguay es *rio de los ará* (especie de gran loro), Gualeguay es *rio de grande hondura*, etc.

en lugar de Ihvá-virá, Ihvá-aviyú, Ihva-pomô, (ó cuando menos Ivavirá, Ivaviyú, Ivapomô, etc.) sería alterar por completo el sentido de las palabras; no podemos adoptar como nombres principales esas corrupciones, y tan sólo mencionarlas para completarla la nomenclatura y hacer fácil el uso del diccionario.

Otra corrupción muy común en el dialecto moderno, es el aumento injustificado de nasales. Aunque en la nomenclatura poco ó nada perjudique, no quiero silenciar un defecto que afea al idioma y va exajerándose cada vez más, precisamente como el uso de la j. Basta que una palabra tenga una nasal para que el moderno haga nasales todas la vocales de aquélla; y donde no hay nasales, las crea, llegando á palabras que riñen contra toda regla, como Itâ-cuá.

Por fin, la influencia española y la portuguesa han dejado al guaraní el pobre presente de dos ortografías que no permiten consignarlo al papel sin alterarlo, faltándoles algunas letras necesarias y sobrándoles en cambio otras, como la *z* la *ç* y la *b*, las cuales, á más de ser completamente inútiles, son causa de continuas confusiones y de errores de trascripción en el extranjero. Cosa que mejor veremos más adelante hablando especialmente de la ortografía.

La tercera de las corrupciones arriba anotadas para el guaraní moderno, es la infiltración de palabras europeas en substitución de las correspodientes guaranies. Esta es una de las mayores causas de confusión, pues los nombres europeos varían sin tino de una comarca á otra, atribuyéndose á plantas más ó menos parecidas y á menudo muy diferentes.

Hasta los nombres de las especies más conocidas ó de mayor importancia, se dan á varias plantas diferentes. Así los nombres de Cedro, Lapacho y Quebracho, que son de maderas célebres, se dan frecuentemente á otros árboles de poco ó ningún valor. Zarzaparrillas y Quinas se llaman las verdaderas, como también otras especies que nada tienen que ver con aquéllas. Cosa parecida sucede en casi todos los casos.

Si así pasa con los nombres más conocidos y de las plantas más importantes ¿qué sucederá con los demás? La confusión es tan grande, que no se puede pensar en adoptar los nombres europeos sino por

excepción ó cuando el correspondiente guaraní sea muy poco conocido, como es el caso del Cedro y del Quebracho.

VIII

Causas de error en la nomenclatura

Siendo de tanta importancia la nomenclatura indíjena, es de sentir que existan á veces dificultades para establecerla correcta y exactamente. Las causas de error son muchas y las condiciones que se necesitan para eliminarlas son de naturaleza tan diversa, que es dificil hallarlas reunidas en una misma persona, no abrigando yo tampoco pretensiones al respecto.

Primeramente, como ya espuse, la corrupción del dialecto moderno es cada día más grande, consecuencia natural de la invasión europea, de la falta de literatura suficiente y hasta de ortografía uniforme. Para reconstruir el nombre lejítimo es luego necesario conocer siquiera lingüisticamente el guaraní puro, y posesionarse bien de su mecanismo y de sus leyes.

Así, por ejemplo, cuando se ve que un nombre está mal construido, contra las leyes gramaticales, se puede estar seguro de que es bastardo, y ya se sabe que el nombre verdadero debe ser otro. En cambio, la buena construcción de un nombre compuesto, cuya etimolojía el vulgo no conozca, es vehemente indicio de nombre antiguo y verídico.

Con más razón se debe desconfiar de los nombres bi-lingües, pues son todos más ó menos falsos; y aun cuando sean usados por muchas personas, son modernismos espurios, muy á propósito para enjendrar confusiones, y jeneralmente de ninguna utilidad, por existir nombres lejítimos.

Los botánicos mismos han contribuido muchas veces al aumento de la confusión, tanto por carecer de las nociones lingüísticas aludidas, como por fiarse demasiado ciegamente á pretendidos baqueanos.

Antes de todo ¿quiénes son esos *baqueanos?* Según el ideal, el baqueano es el práctico especialista, profundo conocedor de las plantas, que hace profesión de mostrar á los legos lo que estos ignoran. Pero, los

tipos así son raros, sobre todo en los centros más poblados, ó cuando menos no se encuentran como quiera.

Desgraciadamente, en la realidad, baqueano es cualquiera, ó poco menos. Los extranjeros sobre todo, no se fijan en la persona que se les presenta como tal, no tratan de averiguar su verdadero valer, y confían ciegamente en lo que dice. Algo parecido les sucede á los hijos del país que no tienen conocimientos especiales.

Baqueano es muy á menudo un peon cualquiera, frecuentemente el más locuaz de la cuadrilla, sin otro mérito especial que el aplomo. Sucediendo entonces que los peones más intelijentes, y por ende más modestos, se retraen en el silencio, se contentan con sonreirse al ver el atrevimiento de su compañero, y raramente avisan al patrón de los errores que anotan.

¡Qué de veces se ha repetido la misma escena! El viajero pregunta el nombre de una planta; el baqueano no lo sabe, ó no está seguro; pero no queriendo pasar por ignorante, suelta un nombre cualquiera. Y el viajero, muy contento, apunta el nombre relijiosamente en su cartera, como la cosa más segura del mundo, aún cuando ha sido un error piramidal.

Aunque sean raros, no faltan peones que se diviertan en engañar á su patrón; y si éste los trata mal, ó les es antipático, entonces el caso se vuelve muy común. Los indios guaraníes sobre todo, experimentan un verdadero placer en engañar con pequeñas mentiras de esa clase, á los patrones que los maltratan ó desprecian, y á sus huéspedes que por cualquier imprudencia ó falta de tino, se hayan hecho antipáticos. Demasiado buenos y sumisos para quejarse de otro modo y hacer peor, se vengan á su manera y según su jenio, que es á la vez paciente y travieso.

Muy notable y característica es esta particularidad de los indios guaraníes, y á empezar por Azara, es larga la lista de los viajeros, naturalistas, industriales ó simples curiosos, que fueron víctimas de las travesuras con qué, más ó menos inocentemente, aquellos se vengan del desprecio estúpido é inmerecido que leen claramente en los ojos del forastero, aún cuando éste trata de ocultar su sentimiento.

A bromas de esa clase son debidos evidentemente ciertos nombres absurdos ó ridículos que tienen curso entre cierta jente durante algún tiempo, de los cuales algunos se tienen por buenos en el extranjero, y otros hasta fueron aceptados por la ciencia.

Seguramente no faltan baqueanos de buena fé, pero esta cualidad no basta. La experiencia me ha mostrado con la mayor evidencia que las personas que no pueden consignar al papel lo que saben, no pueden retener tan crecido número de nombres como para recordar toda la nomenclatura de la flora forestal salvo el caso de una memoria extraordinariamente felíz.

En el mayor número de casos salen de apuros bautizando por analojía, por el parecido, á veces muy dudoso, con otras plantas que conocen, agregando entonces un calificativo más ó menos apropiado. Y por poco que la noticia corra, ya se forma en la localidad un nombre bastardo, que no siempre será fácil desterrar.

El inconveniente del bautismo por analojía sube de punto cuando se trata de baqueanos extranjeros, brasileros sobre todo. Estos últimos han hecho penetrar por la frontera Norte y Alto Paraná cierto número de nombres dados por analojía con árboles del Brasil, á pesar de que se tratase de especies y aún jéneros y familias diferentes.

Así el Anchico del Alto Paraná no es Anchico, ni la Grapiapuña, ni el Palmito, ni la Caña fístola, no son tales, sino especies diferentes de las que llevan lejítimamente esos nombres; y como tienen nombre guaraní universalmente empleado, importa desterrar ese fardo inútil de nomenclatura espuria, que los paraguayos de esas fronteras ya empiezan á usar para muchas plantas, olvidando, sin apercibirse, los verdaderos y lejítimos nombres.

Tan poderosas causas de error explican las innumerables inexactitudes de que está cuajada la nomenclatura de las plantas paraguayas, en los escritos de los pocos autores que se han ocupado hasta ahora de nuestra flora. Lejos estoy, con eso, de acusar negligencia en aquellos; hicieron lo que les era materialmente posible; pero en las condiciones en que actuaron, no podían hacer mejor.

¿Habré podido yo escaparme absolutamente de toda causa de error? Seguro que nó. Por más que haya tratado de averiguarlo todo y lo más directamente posible, aún he tenido que dejar varios puntos obscuros, y en otras partes he tenido que confiar en lo que se me refería. Pero, por una parte no era posible hacer más, y por otra, es la mía una obra susceptible de ser continuada sobre las mismas bases, y no podrá de ninguna manera ser completa sino cuando toda la flora paraguaya esté conocida, para lo que aún falta medio siglo.

IX

La etimolojía y su importancia—Idea del mecanismo del tupí-guaraní—Desviación y errores de los etimolojistas

He atribuido grande importancia á la etimolojía de los nombres guaraníes. Primeramente porque la ortografía queda en duda casi siempre, cuando no se conoce la etimolojía. Además, por la razón de que, estudiando el orijen de una palabra, se descubren muchas veces relaciones interesantes con las correspondientes del resto de América, sin contar que la explicación del nombre pone á veces sobre la vía para reconocer las propiedades.

Me permitiré agregar aquí que el estudio etimolójico no puede dejar de tener su importancia propia, sobre todo tratándose de una lengua tan importante etnográfica é históricamente, y á pesar de eso, aún poco estudiada en su mecanismo y leyes lingüísticas, y falta aún de un buen vocabulario.

Los europeos que, sin conocer el mecanismo del idioma, tratan descubrir la etimolojía de las palabras guaraníes ó tupíes, se extravían desde el primer paso, y no llegan á menudo sino á divertidos absurdos. La razón está en que el mecanismo de esta lengua difiere mucho de lo que se vé en los idiomas europeos, y su jenio es completamente distinto. En esos idiomas las palabras ofrecen una plasticidad y una elasticidad extraordinaria. De un dialecto á otro las variaciones son enormes; de las vocales casi se puede decir que se usan y substituyen indiferentemente; las consonantes

aparentemente más distanciadas pueden mudarse una por otra, y para completar la confusión, las vocales pueden ser substituidas por consonantes y viceversa. Cada provincia, cada distrito y á veces cada pueblo ([1]) tiene su dialecto diferente, el cual sigue modificándose sin cesar.

A pesar de ese caos aparente, el profundo conocedor descubre la palabra primitiva, pero ésta resulta tan diversa, que á menudo parece que nada tiene común con la moderna.

En cuanto á los aficionados, y son innumerables, siempre se han entretenido con la inocente diversión de buscar etimolojías, llegando cada cual á su explicación favorita, con abundancia de pruebas, pero con tanta libertad y desenvoltura, estirando y estropeando las palabras con tanta licencia, que el inexorable fustigador de todas las necedades, Voltaire, llegara á decir de la etimolojia, que «es una ciencia en la cual las vocales no tienen importancia y las consonantes tampoco».

Lo contrario pasa con el tupí-guaraní. La rijidez de su mecanismo es extrema y su plasticidad es tan poca, que durante una larga serie de siglos, miles de años quizá, tribus separadas por mil leguas de desierto y sin comunicación entre ellas, hablan aún el mismo idioma, con diferencias que en Europa se consideran provincialismos, y eso á pesar de la falta completa de literatura.

Con eso comprenderán cuan grande es su engaño, los que al buscar la etimolojía de palabras guaraníes, para justificar la solución que pretenden, no titubean en forzar y estirar, nó solamente letras, sino sílabas enteras.

Fuera de las modificaciones de qué ya dí ejemplos, del tupí del Amazonas á nuestro guaraní, es apenas si se encuentran variaciones entre esos dia-

([1]) En el distrito donde soy nacido, rejión del Lukmanier (Suiza), que habla un dialecto reto-romance mezclado de antiguo alemán y de lombardo moderno, hay 18 pueblitos con un promedio de 500 habitantes, los cuales hablan 18 sub-dialectos, tan distintos algunos entre ellos como el español del portugués, y los demás poco menos.

lectos. Así el tupinamba dice kué-sé, (ayer) el avambih' á, kué-é y el paraguayo moderno kuéhé. La diferencia más importante está tal vez en la consonante adicional prefija que es en algunos casos *s* en lugar de *t*; así, dice el tupinamba, sesá en lugar de tesá (ojo), y concede esa prefija á algunas palabras más, diciendo por ej. sakú en lugar de akú (caliente), de donde ihsakú (agua caliente) en lugar de ihrakú (mbih'á) y de ihtakú (paraguayo moderno). Ya he notado que la sílaba gua del paraguayo moderno, es ua ó mejor wa en ciertos dialectos y kuá en ciertos otros. Varias otras diferencias que resultarían si se consultaran superficialmente los léxicos recojidos por los viajeros, ó las diferentes obras que poseemos, no son sino aparentes, debidas á la diferencia muy grande entre las varias ortografías adoptadas, y á la variabilidad que se nota en la ortografía de un mismo autor, aumentado todo eso por la dificultad primordial del oído, que á tantos y tantas veces ha engañado.

Analizando el nombre guaraní, se le encuentra compuesto esencialmente de radicales, principales y complementarias, de prefijas ó subfijas jenéricas que establecen la calidad ó la acción. Fuera de eso, es apenas si se nota algunas veces la *ligadura*, constituida por la letra adicional *r* (1), la inicial explosiva *t*, la inicial eufónica *i* (2), y de vez en cuando una terminación llana, necesaria para evitar ciertas confusiones (3), ó bién sencillamente eufónica, siendo este último caso muy raro y aún discutible.

Esas radicales y *fijas jenéricas*, son jeneralmente

(1) Como en (t)embé-itá(r)-ih, nombre del zantóxilo ó clavalier, embé es labio, itá es piedra, ih es planta, la *t* es adicional explosiva y la *r* es adicional ligadura.

(2) Como en iakâ, en lugar de akâ (cabeza) que entra en la formación de varios nombres de plantas, irû, etc.

(3) Como en tapera (población abandonada, lugar que fué habitado), para diferenciarlo de tapé (camino), de donde el nombre de las pequeñas especies del jénero *Cassia*: Taperihvá, de tapéra é ihvá (fruto), nombre muy acertado, porque esas plantas, muy raras en los lugares desiertos, crecen comunmente en los lugares poblados, y mucho más, en extraordinaria abundancia en todas las poblaciones (rancherías) abandonadas.

monosilábicas, cuando más bisilábicas, y son absolutamente *inmutables*. Digo absolutamente, porque en este momento no recuerdo una sola excepción, fuera de las pequeñas modificaciones ya indicadas Hasta la más común de todas las trasformaciones, la de la *a* en *ä* ó en *e*, no tiene ejemplo en el guaraní; los siglos y las distancias enormes de tribu á tribu no han bastado para producir un solo ejemplo de esa corrupción, que es moneda tan corriente en los idiomas europeos y asiáticos, que esas tres vocales se consideran por los etimolojistas como una sóla.

Aún más: la vocal simple no puede transformarse siquiera en letra nasal, salvo en los dialectuchos muy modernos de los civilizados ó europeizantes.

Por consecuencia, desde que se penetre el mecanismo lingüístico del guaraní, se vé muy pronto que, en cuanto á etimolojias, hay que rechazar *a priori* todas aquellas soluciones que implicarían una alteración de las radicales ó de las fijas jenéricas, con seguridad de que el rechazo será confirmado *a posteriori* en la inmensa mayoría de los casos (1) Con las letras del tupí guaraní no se puede jugar, pues cada una, ó cada sílaba, tiene su significado fijo é inalterable, como inalterable es su forma.

Por haber desconocido ó ignorado esos principios, es que varios autores europeos ó criollos poco versados, han llegado á proponer un fárrago de etimolojías caprichosas, no pocas veces absurdas ó divertidas, cuya única buena cualidad es de ser muy fácilmente olvidadas; pues las que pasarán á la posteridad, quedarán como buenos ejemplos de los descarrilamientos lingüísticos de nuestra época é ignorancia. Es para mí indudable que la lengua tupí-guaraní será profunda y minuciosamente estudiada por nuestros sucesores, los cuales llegarán al conocimiento perfecto de este admirable idioma, conocimiento del cual estamos nosotros desgraciadamente muy lejos.

---

(1) Así deben ser rechazadas, la solución Payaguá-ih como etimolojía del nombre Paraguay y la de Yhruguaih, como etimolojía de la palabra Uruguay, pues sería preciso admitir una alteración profunda tanto de la letra como del sentido de las radicales.

Como ejemplo, recordaré tan sólo el de Martius, el muy justamente célebre autor de «Flora Brasiliensis» y lo cito, precisamente á causa de esa celebridad como naturalista, la cual ha podido dar más peso á sus dislates etimolójicos. Su obra «Die Pflanzenamen in der Tupisprache» nos da una larga serie de etimolojías completamente erradas, varias de las cuales, aceptadas por el mundo científico, han contribuido á difundir, ó ha creado malas ortografías.

Ejemplos: se ha jeneralizado la ortografía *Abaremotemó* para el nombre de varios árboles aromáticos de Sud América, cuya resina, corteza ó madera se quemó ó se quema todavía en los templos, como incienso. Pero Martius quiere que se escriba Aba-eyma-tembiú, porque pretende que esa palabra signifique literalmente *hombre sin comída*, aludiendo, según él, á que esos árboles no dan fruto comestible. No obstante, nada hay de eso, siendo el nombre guaraní Avaré-mbotimbó, lo que significa clara y exactamente: para echar incienso (ó humo) *al sacerdote*.

Otro nombre aún más común, Caá-pî, quiere que sea Caá-pé, que traduce por «planta de los caminos»; mientras significa «hojas ahiladas» y es nombre jenérico de las gramíneas.

Y no parándose en estropear voces, hace derivar Tavewíh ó Tabebuy, nada menos que de: tacybaiba-bubuy, cuando es palabra jenuina que quiere decir sencillamente «boya». Pero, basta de ejemplos.

A pesar de lo dicho, el estudio de la etimolojía guaraní no es difícil; lejos de eso, es facilitada por la fijeza extraordinaria de las voces y singularmente ayudada por el hecho de que el significado de las radicales y jenéricas es relativamente fácil de descubrir, pués en el mayor número de casos es voz usada hoy día con la misma acepción; y cuando no lo es, su *valor* se desprende asaz fácilmente de la comparación entre ellas de las voces que forman grupos naturales por su significado.

La mayor parte de las radicales se encuentra en el primer caso; sin embargo, como muchas otras no se descubren sino después de un estudio lingüístico, daré al fín de la obra un pequeño vocabulario de radicales, el cual explicará mejor las etimolojías de los nombres

dados en este trabajo, y será útil, espero, á los que se ocupen de análogos estudios.

Ortografía

He llegado á otro punto escabroso. El guaraní, como idioma raramente escrito, no tiene una ortografía propia y fija. Cada uno lo escribe como le place, siendo muy notables las diferencias, entre las personas estudiosas también. Esto ha producido sin fín de yerros y confusiones, y por cierto no será obra fácil poner las cosas en su lugar ó imponer un método uniforme.

Ya conocemos una causa grave de error: el desconocimiento de la etimolojía. En ella cayó desgraciadamente el célebre Padre Montoya, el autor de la Gramática y del Vocabulario guaraní del tiempo de los Jesuitas. Su ortografía es á veces buena y otras deplorable. No pocas veces carece de buen sentido, haciendo de varias palabras una sola, ó cortando otra en dos pedazos, ó bien pegando á una los fragmentos de otra. Su ardid para darnos la *s* guaraní, escribiéndola *ç*, fué causa de mucha confusión en lo sucesivo. Tuvo el mérito de distinguir bien la *i* gutural; pero el signo especial que adoptó, fué causa de que en las transcripciones aquello se perdiera casi siempre.

Las ortografías posteriores forman dos grupos: las lusitanas y las españolas.

Las primeras son indiscutiblemente las más deplorables. Los brasileros pronuncian pésimamente los nombres tupí-guaraníes, pués tanto los portugueses, como los negros y los alemanes, experimentan mucha dificultad para eso. Seguramente algunos autores hacen honrosa excepción y, por otra parte, también los intérpretes de la *lengua jeneral*. Pero todos los demás, es decir toda la población y la inmensa mayoría de los que hacen uso de la nomenclatura tupí-guaraní, estropean á esta, ó cuando menos pronuncian y escriben mal.

En jeneral el estropeo es tan grande, que se necesita estudio para descubrir el vocablo orijinal. Así por ejemplo, y v y r á ó i h v i r á (árbol) lo transforman en i m i r á, u m i r á, m o i r á, g u a r á, g u r á, u r á, g r a ó

gru; mburucuyá (pasionaria) en sururucujá y maracujá; ihvirá-pih-apû'á en grapiapuña, y barbarismos por el estilo.

Dejando aparte ésas caprichosas alteraciones, quedan otros errores ortográficos que son permanentes, y que por ende importa conocer.

Así el brasilero substituye constantemente la *j* francesa á la *y* ó *dj* guaraní, cuyo sonido es muy diferente. Así por ej., escribe Jacarandá y Jaborandi; esa ortografía pasó sin alteración del Brasil á Europa y al resto de América; con la circunstancia curiosa de que todos los españoles pronuncian esa *j* como gutural dura (jota), y así también en el mismo Paraguay, donde adoptamos sin apercibirnos la alteración brasilera de nuestro guaraní.

Otro vicio, si nó error, está en la costumbre de escribir la *s* guaraní por medio de la *ç* portuguesa y francesa. Esto fué causa de un gran número de errores verdaderos, que penetraron hasta en la nomenclatura técnica y en la vulgar adoptada por el mundo civilizado. Pues sucede que muchos editores no tienen la cantidad necesaria de zedillas, ó bien otros olvidan la virgulilla en las transcripciones, tanto que poco á poco la *c* (con el sonido de k ó de ch) llega á substituirse más ó menos completamente á la *s*.

Así los brasileros, con escribir guaçú, araçá, çariama, uçú, çipó, etc., han conseguido que en Europa muchos pronuncien guakú, araká ó araka, *Cariama* (1), mondorokú, etc., los italianos tshipó, algunos hasta capote, por sapote, y mil otras alteraciones semejantes.

Aún tienen disculpa los que, como el P. Montoya, tentaron reproducir por medio de la zedilla la *s* guaraní; á pesar de que ésta difiere tanto de la zedilla antigua castellana, como la *s*, la *sh* y demás, y no puede ser anotada rigorosamente por ninguna letra latina, ni combinación de letras, sino por medio de un signo nuevo, lo cual, á más de no ser permitido sino en trabajos lingüísticos especiales, vendría á ser otra y más poderosa causa de error. Pero en toda

(1) Nombre científico de una de las aves más interesantes, dado á todo el jénero.

otra redacción, y sobre todo tratándose de nombres vulgares en boca de cristianos, se debe usar la *s* únicamente, pues es *s* pura la que pronuncian todos los que hablan en Sud América idiomas europeos.

Otro vicio, felizmente menos frecuente, es el empleo de la *x* en lugar de *sh* ó *tsh*; con lo cual escriben Xanxim en lugar de Chanchî ó Shanshî (helecho arborescente) y Grumixama en vez de Ihvihrámitshâi (*Stnocayx brasiliensis*). De manera que en la América latina la *x* viene á tener tres valores (1).

Paso por alto el uso de la *b* y *z*, en lugar de *v* y *s*, tan jeneral entre castellanos como entre los brasileros. Y para concluir con lo que toca al Brasil, diré que los alemanes que allá viven ó viajaron, hicieron su parte en la obra de la confusión.

El alemán, sobre todo si es del Sud, suizo ó austriaco, cambia muy á menudo la *g* en *k* y la *b* en *p*, y viceversa, así como el italiano está persuadido de que la *jota* es *kota*.

Por eso, los viajeros y naturalistas alemanes escribieron Agutí en vez de Acutí, Caama en lugar de Gama, Gongonha por Congoña, Tagoara por Tacuara, y así siguiendo. Y como por otra parte los latinos poco escribieron, aquellas ortografías fueron adoptadas definitivamente en Europa, hasta por la ciencia y por los mismos latinos.

Las ortografías españolas alteran menos, pero no dejan de ser muy defectuosas.

¿Por qué razón usar la *z* en vez de la *s*, cuando ésta, en guaraní, en nada se parece á la *z* castellana?

¿Por qué escribir con *b* la *v* guaraní, cuando ésta es *v* pura y nunca deriba de *b* ni de *p*?

Son éstas alteraciones inútiles, sin justificación ni ventaja, luego verdaderos errores. Causan además confusiones continuas aquí mismo, y en Europa, notables inexactitudes. Los paraguayos deben de suprimirlos, no sólo cuando escriban guaraní, sí también de todo vocablo que usen aisladamente y de los nombres jeográficos.

---

(1) Pués en Méjico vale *j* en los nombres de lugar, plantas y animales. Escusado decir que los europeos que nó conocen ni el español ni el portugués, creen que la x no tenga en América sinó un solo valor.

Tanto más cuando se considera que la verdadera *b* no existe en guaraní. y sí únicamente la compuesta *mb*, en la cual la *b* es fuerte como en todos los idiomas latinos, menos el castellano.

Otro vicio ortográfico, que me parece nuevo, consiste en escribir con *jh* las palabras jhú, jhatá, etc. (negro, duro). Si se quiere admitir una aspiración, basta y sobra la *h* ¿Para qué esa *j* española que es gutural?

En resúmen, de lo arriba detallado (y mucho más que por brevedad omito) se desprende que es imposible adoptar ninguna de las ortografías en uso sin modificarlas en algo, para que los extranjeros no queden en ayunas en cuanto al modo de pronunciar las palabras indíjenas, y puedan los mismos HIJOS DEL PAÍS evitar las confusiones que resulten inevitablemente de la falta de reglas fijas.

Pero las modificaciones á introducir necesitan una guía, sin la cual resultarían siempre algo caprichosas, y por tanto expuestas á ser rechazadas por otros autores, con lo que no resultaría sino mayor confusión.

Felizmente tenemos esa guía, aunque no absolutamente perfecta, como veremos: es la *ortografía técnica internacional*, adoptada por los congresos internacionales de zoolojía y botánica.

En ella se establecen las reglas para la trascripción de los *nombres jeográficos y de los vulgares de plantas y animales de todos los paises que no tengan escritura propia ó que escriban con caracteres diferentes de los latinos.*

Yo la seguiré lo más estrictamente posible.

Adoptaré como *principales* los nombres escritos según esas reglas. Cuando resulten notables diferencias entre la ortografía técnica y las de uso común en este país ó en otros, indicaré estas últimas formas, con su correspondiente asiento en el diccionario, para que el repertorio sea completo y fácil como prontuario.

Doy á continuación el alfabeto guaraní según las leyes de la ortografía técnica internacional, con las explicaciones que creo son necesarias.

Alfabeto y ortografía guaraní

1 **a** Se pronuncia como en todas las lenguas latinas. Es pura y sin variantes.

2 **dj** En boca de los americanos que hablan español y de los europeos, es bien la *gia* italiana y la *ya* andaluza. Los paraguayos le dan un sonido más parecido á la *d* y algo á la *y* semivocal castellana. Ciertos indios lo acercan de la *tsh*. Pero el primer valor, de *dj* pura predomina cada vez más en el uso común.

3 **e** Se pronuncia como en los idiomas latinos. Jeneralmente es abierta. No lo es en la penúltima sílaba de las palabras llanas y en algunos otros casos. Nunca es muda.

4 **g** Siempre fuerte como en la sílaba *ga* de los idiomas latinos, aun delante de *e* é *i*. Escribimos: *óga, íhgá, kangíh.* Por consecuencia las sílabas *güé, güí* las escribimos sencillamente *gué, guí*.

5 **h** Leve aspiración. Esta letra sirve además para modificar el valor de la *ts* y la *í* (en otros idiomas tambien el de la g, d y t).

6 **íh** Es vocal especial del tupí-guaraní. Es una *í* pronunciada con retraer mucho la lengua hácia la garganta; resulta gutural y más ó menos aspirada. No se puede reproducir exactamente con ninguna combinación de letras latinas. La gran mayoría de los americanos de idioma europeo tiende á substituirla por la *í* sencillamente, y la escriben con *i* ó *y* Para algunos suena parecida á *e*. Algunos otros, extranjeros recién llegados, la hallan parecida á la *u* francesa é *ü* alemana; pero van muy errados, por imperfecta audición; pues la *íh* difiere de la *ü* grandemente al punto de vista fonético, y más aún del mecánico; de esas dos vocales, la primera es la más gutural posible y la segunda es la más labial que darse pueda.

Agrego que la *y* no puede servirnos para dar la *íh*, pues ya tiene otro valor muy distinto, fijado por convención internacional. No obstante se usa mucho con ese fin en el Paraguay.

7 **k** Letra universal. Substituye á la *c* ante *a, o, u*, como á la *qu* ante *i, ih, e*.
8 **m** Como en los idiomas europeos.
9 **mb** Se pronuncia como se escribe. Los extranjeros, por defecto de audición ó descuido, escriben á menudo sólo la *m* ó la *b*, sobre todo al principio de palabra.
10 **n** Como en los idiomas europeos.
11 **nd** Se pronuncia como se escribe.
12 **ñ** Es la *ñ* española, la *gn* de *gne* e *gní* en francés é italiano y la *nh* de los portugueses.
13 **o** Como en los idiomas latinos
14 **p** Igualmente.
15 **r** Como en español, italiano y portugues. Es pura; nunca es doble, ni gutural; pero delante de una vocal nasal, se vuelve nasal también, adquiriendo entonces un sonido curioso que los extranjeros confunden fácilmente con la *n*. Ejemplo: p o r á, en tupí p o r a n g a (Brasil), que muchos extranjeros creen ser p o n á.
16 **s** En el dialecto moderno y en boca de todos los americanos de idioma europeo, es pura. En varios dialectos indios se acerca á veces de *sh*, *tsh* ó *t*, siendo entonces su sonido muy dificil de explicar á quien no lo haya oido
17 **t** Como en los idiomas latinos.
18 **tsh** Corresponde más ó menos á la *ch* española, *cie* italiana y *tsch* alemana, pero es algo más suave y se acerca un tanto de la *sh* inglesa. (Con la adopción de este grupo y de la *k*, queda completamente excluida la letra *c*, la mayor causa de errores y confusiones en el mundo entero y desde la antigüedad hasta hoy).
19 **u** Como en español, italiano y alemán.
20 **v** Como en las lenguas latinas y la *w* alemana. Es siempre pura.
21 **w** Es semi-vocal y se pronuncia como en inglés. Es sonido común en guaraní, y lo reproducen mal las combinaciones *ua* y *hua*, de que muchos hacen uso, y peor la *v* ó la

b que algunos emplean abusivamente. La sílaba *wa* es muy frecuentemente corrompida en *gua*.

Agrego que todas las vocales, inclusive la *íh*, pueden ser nasales, en cuyo caso se escriben con acento circunflejo, â, ê, îh, etc., etc.

Una regla que importa no olvidar es que en las palabras compuestas, si la vocal con qué termina la primera palabra es nasal, la consonante con que empiece la segunda se vuelve dulce y nasal si es t, k ó p, transformándose en nd, ng y mb. Así las palabras sarâ y tih hacen sarandíh, mâ y kará hacen mangará, ñe'ê y pucú hacen Ñe'embucú, etc.

Una de las particularidades del guaraní es la *suspensión de emisión* que debe separar dos vocales cuando no se hallen separadas por ninguna consonante. Se pronuncia como quien detiene por un instante la respiración, y se anota por medio del apóstrofe. Ejemplos ka'á, so'ó, ñe'é, ti'á, etc. Es costumbre que aumenta mucho la sonoridad y la claridad de la lengua.

No existen en guaraní letras dobles.

Con esto creo haber dado todos los detalles indispensables para la comprensión y el uso de la nomenclatura.

PRÓLOGO

CONDICIONES NATURALES Y CARACTERES JENERALES DE LA VEJETACIÓN

I *El clima – La temperatura*

Al punto de vista botánico y zoolójico, el Paraguay pertenece á la *rejión brasilo-amazónica,* vastísima rejión que incluye á más del Brasil, las partes orientales de Bolivia, Perú y Ecuador, el Sud de Venezuela y Colombia, y todas las Guayanas.

En cuanto á la flora sobre todo, esta clasificación no puede ser puesta un momento en duda.

La flora paraguaya difiere notablemente de la del Noroeste de la República Arjentina, y si en la parte meridional se acerca mucho de la flora de Corrientes y Uruguay, es porque esta última no es á su vez sino la continuación de la del Sud del Brasil.

Al decir esto olvido momentáneamente el Chaco Esta inmensa planicie, como veremos, tiene un carácter propio, consecuencia de sus condiciones especiales. La vejetación del Chaco difiere de todas las circunstantes por su aspecto; pero en su flora se confunden las especies andinas, pampeanas y brasilo-amazónicas tan intimamente y con tanta escasez de especies verdaderamente autóctonas, que se puede decir que existe una formación pero nó una flora chaqueña.

Con esta premisa, y antes de hablar mas detalladamente de la flora paraguaya, veamos primeramente cuales son las condiciones jenerales físicas del país.

Nada infuye tan poderosamente como el clima sobre el carácter de la vejetación

La temperatura media anual del Paraguay, considerando éste en su conjunto, puede ser calculada en 22 grados centesimales; el país todo entero está incluido entre los isoternas de 20 y 24 grados. Entiendo por media, la de las 24 horas, observada en abierta cam-

paña, despojada de toda exajeración y correjida. En los centros de población se observa facilmente un grado ó grado y medio más [1].

Siendo la zona tropical limitada por los isotermas de 20 y 25 grados, resulta que el Paraguay está totalmente comprendido en aquella, á pesar de hallarse una parte del país al Sud del trópico.

Debemos sin embargo advertir que la parte más importante del país, la más rica y de mayor porvenir, se halla situada al Sud del trópico hácia los límites de la zona templada.

La diferencia entre el verano y el invierno no es muy grande. El mes más caliente del año suele tener 28 grados de temperatura media y el más frio 16; esto en la parte central del país, notándose poca diferencia á este respecto en el Norte y en el Sud.

Esto indica claramente que no hay invierno verdadero y que por ende la vejetación no queda nunca suspendida, por más que en las noches más frías las mínimas se acerquen de cero. Pues el efecto de las noches excepcionales es neutralizado por el calor del día, la fuerza de los rayos solares y la temperatura del suelo, que se mantiene siempre muy elevada á causa de esas circunstancias.

---

[1] Es por eso que en publicaciones meteorolójicas de la República Arjentina aparecen muchas temperaturas exajeradas como la de Corrientes en 22, la de Santiago en más de 21 y la de Posadas en más de 22 grados; lo que haría suponer para el Paraguay temperaturas mucho más altas. Todos esos promedios son exajerados de uno á dos grados: fuera de las ciudades, la media queda en 20,5 para Corrientes y en 20,0 para Posadas.

En el mapa climatérico publicado por el jeógrafo y estadista Latzina, parece que los solos datos que no estén exajerados son los de Córdoba y Buenos Aires con su provincia. En ese mapa, la línea isotérmica de 20° pasa por el Norte de Entre-Rios, cuando apenas debiera de tocar el Norte de Corrientes siguiendo el curso del Paraná. Importa mucho hacer notar tales exajeraciones.

Agrego que en la Asunción, el profesor Anisits hizo con el mayor cuidado observaciones en los suburbios, ya fuera de la ciudad y obtuvo 22,5; sin embargo en abierta campaña, se observan 22,0 ó poco más.

Tampoco sucede en el Paraguay lo que en varios otros paises de la misma zona, donde los excesos extraordinarios de temperatura suspenden toda vejetación. El termómetro acusa á veces temperaturas muy elevadas, 40 grados y hasta más. Pero las plantas, como los animales las soportan perfectamente, sin verdadero sufrimiento.

Es que el exceso de temperatura es entonces neutralizado por dos causas poderasas: una humedad atmosférica suficiente sin ser excesiva y una ventilación moderada pero contínua. Se comprende que en estas condiciones el vejetal siempre tiene humedad para absorber y evaporar, y que la evaporación, mantenida activa por là ventilación, debe de hacer bajar de mucho su temperatura, á pesar del calor del aire y del ardor del sol.

Algo muy parecido sucede con los animales y el hombre.

Tan es así, que pasa una cosa aparentemente extraña en el Paraguay entre los colonos que no tienen conocimiento meteorolójico suficiente. Casi todos se resisten á creer que el clima del país sea tan caliente como lo indica el termómetro. Los que han vivido en el Sud de Europa, en Arjelia ó en otros paises de la zona templado-cálida, sostienen obstinadamente que en esos paises hace más calor que en el Paraguay. Jamás habrá uno sólo que admita que el Paraguay tenga la temperatura del Ejipto ó del Tonkin (lo que es sin embargo cierto), ni siquiera la Tunes, Beyrut ó Sevilla. He sostenido á veces discusiones muy curiosas: un colono de la Cerdeña, que no podía conseguir vino bueno de su viñedo, me porfiaba que en el Paraguay la uva no madura por falta de calor; para él la Cerdeña era mucho más caliente y por eso daba buenos vinos. Más tarde, otros dieron con la misma explicación, lo que me dejaba asombrado y boquiabierto (1).

(1) Desgraciadamente, digámoslo de paso, lo cierto es todo lo contrario. La uva no madura bien porque la madurez viene á coincidir con el máximum de temperatura, lo que la precipita y la hace incompleta, resultando débiles los vinos.

II. La Humedad

Si el estudio del primer factor necesario de la vejetación nos ha probado condiciones especialmente favorables, el del segundo, la humedad, nos mostrará circunstancias tan buenas, y, para una buena parte del país, excepcionalmente favorables.

Á este respecto, nos es necesario considerar al país dividido en dos partes, la Oriental y la Occidental, separadas por el Rio Paraguay; y la segunda parte dividirla á su vez en dos, deslindadas por el meridiano 56 de Gr. Tenemos luego tres zonas.

La primera está constituida por el Chaco. Es sin duda la menos favorecida, pues en ella el estado de humedad oscila entre extremos muy alejados y puede bajar hasta un punto que comprometa seriamente la vejetación.

El promedio anual de la humedad del aire, que estimo de 65 á 72 por ciento de saturación, sería suficiente para una vejetación muy activa. Pero las variaciones debidas al correr de las estaciones son grandes. El país es casi absolutamente horizontal. Si llueve mucho, la humedad se acerca de la saturación; si sobreviene una época de sequía relativa, el suelo se seca mucho, comunicando su sequedad á la atmósfera.

Sin embargo sería un error grandísimo el suponer que por esas razones el Chaco sea incapaz de alimentar una vejetación arbórea vigorosa. En efecto, en todas las partes donde hay tierra cultivable de suficiente espesor, se pueden admirar hermosas forestas de ricas esencias, como veremos en su lugar.

La zona intermediaria, entre el rio Paraguay y el meridiano 56 de Gr., está en mejores y muy buenas condiciones para la vejetación en jeneral. La humedad del aire se eleva de 75 á 85 (por ciento de saturación) y el total de lluvias anual, que no pasa de 1300 milímetros para el Chaco, se eleva en esta zona de 1300 á 1800 milímetros (ó litros por metro cuadrado) anuales.

Tales cantidades son muy satisfactorias para la vejetación natural, y suficientes, aun en los años menos húmedos, para que el desarrollo vejetativo sea admirable en toda esa zona.

Pero las condiciones de humedad alcanzan al ideal más perfecto que se pueda desear en la zona situada al Este del meridiano indicado. Allí la humedad del aire se eleva á un promedio anual de 86 á 92 y el total de lluvias de 1800 á 2162 milímetros. Es la condición óptima; más allá habría exceso; pero con cantidades menores la vejetación no alcanzaría esa admirable lozanía, ese espléndido é imponente desarrollo que arrancó palabras de entusiasmo de todos los viajeros y tiene admirados á los mismos hijos del país.

En resumen, las condiciones de humedad, del punto de vista de la vejetación natural, varían según las zonas entre lo suficiente y lo óptimo. Las personas estudiosas podrán darse cuenta facilmente de la verdad, comparando los datos exactos que he dado y daré más adelante, con los de otros paises conocidos

III. La luz

No cabe ninguna duda de que el extraordinario poder vejetativo de estas rejiones es debido en buena parte á las condiciones de la luz. Es ésta en jeneral muy viva en toda esta zona climatérica; pero lo es de una manera extraordinaria en las rejiones cubiertas de monte, y sobre todo de monte virjen. He observado con suficiente exactitud, y llegado á la conclusión, de que la luz es tanto más fuerte en una localidad, cuanto más espesas sus forestas.

La explicación de este hecho la hallo en las precipitaciones acuosas, que obedecen á la misma ley de proporción. La frecuencia de los metéoros acuosos, á menudo abundantes, es causa de diafanidad de la atmósfera, por la clarificación frecuente debida á las lluvias y los rocíos; y por otra parte, manteniendo siempre suficiente humedad sobre el suelo y en el aire, impide la formación de polvos atmosféricos. No creo pueda haber país cuya atmósfera sea más pura y diáfana, Las noches sobre todo son espléndidas, y la luna suele brillar con tal intensidad, que puede á menudo entregarse uno á la lectura con la luz de aquélla únicamente.

Si faltan lluvias, cada noche una abundante preci-

pitación so forma de rocío, arrastra al suelo las pocas partículas que podían hallarse en el aire, y la mañana, al salir el sol, torrentes de vivísima luz invaden los valles y los montes y penetran hasta el fondo de los bosques. Donde el sol da de pleno, las hojas parecen esmaltadas de luz, cada gota de rocío se transforma en brillante, y alguna hora después, debajo del monte más espeso penetran numerosísimas y delgadas haces de rayos, que como una lluvia de plata, viene difundiendo en todo ese tranquilo ambiente una luz dulce y apacible, pero suficiente para mantener muy activa la vejetación mediana y la baja.

En efecto, es á esta abundancia de luz, á la par que á la feracidad del suelo y al buen réjimen de lluvias, que se debe la presencia, sobre una misma superficie, de cinco ó seis estratos ó categorías diferentes de vejetación, como más allá veremos. Si la luz fuera menos intensa, no podría vencer la espésura del monte, y en donde éste es más denso, la vejetación secundaria sería más ó menos imposible, como sucede en las forestas de otros paises, especialmente de la zona templada.

IV. Los vientos

Los vientos no son tan fuertes en el Paraguay, como para influir notablemente sobre la vejetación. Hay talvez una excepción para hacer, al respecto del viento Sud (con sus variantes S W y S E) en la parte baja del valle del rio Paraguay. La frecuencia de este viento, claramente indicada por cierta inclinación de los árboles hácia al Norte, ha de contribuir sin duda para el hecho de que los bosques sean más bajos y menos espesos en esa rejión. Pues, á más de la acción mecánica de los vientos en jeneral, siempre más ó menos desfavorable, hay que notar á desfavor del viento Sud su relativa sequedad y su baja temperatura.

Este defecto desaparece hácia el centro del país y es substituido en el Este por condiciones opuestas. En esta última rejión, los vientos del Sud son menos frecuentes y mucho menos persistentes; además son húmedos, así que no determinan esa rápida evaporación que se nota en el Oeste.

En el Paraguay, el rejimen de los vientos en la parte situada al Oeste del Meridiano de Villa Rica, puede ser indicado, á grandes rasgos, de la manera siguiente:

El N E y el N son vientos calientes y relativamente húmedos; su persistencia alcanza frecuentemente á tres ó cuatro días; su fuerza es á veces notable, pero rara vez exajerada. Anuncian jeneralmente las lluvias. Su acción sobre la vejetación es en suma favorable, por el calor y la humedad que traen. Diré de paso que aquello de su pretendida acción sobre el sistema nervioso del hombre y de los animales, no pasa de ser un cuento, por lo que toca al Paraguay cuando menos.

El N W y W, son húmedos, como que preceden ó acompañan á las lluvias; á veces son fuertes, pero no duran sino algunas horas cuando más, y por ende no pueden ejercer ninguna influencia sobre la vejetación.

El SW es el célebre *pampero*, el cual sin embargo no merece en el Paraguay la triste celebridad de que goza más al Sud. Es fuerte sí, pero nunca como en el Rio de la Plata, siendo á la vez poco frecuente y muy poco duradero. Además hay que notar que muchas veces el viento suroeste que aquí nos llega, nada tiene que ver con el verdadero pampero, ni viene de las Pampas, siendo tan sólo una fase de los vientos que soplan alrededor de los centros de depresión atmosférica que cruzan nuestro país.

El S y SE no difieren sino por su dirección, que además es algo variable, sin contar que el Sud pasa casi siempre á Sudeste. Son los vientos más secos y fríos; su duración es á menudo de varios días; en cuanto á la intensidad, son muy variables, pues suelen empezar con mucha fuerza, para decaer prontamente al estado de viento suave, en el cual persisten hasta el fin. La primera fase es muy breve, no dura á veces sino unos minutos y muy raramente alcanza ó pasa de una hora, con lo cual queda jeneralmente atenuada su acción mecánica desfavorable. Ya conocemos su efecto sobre la vejetación.

Es de notar que nuestro viento SE no tiene nada que ver con el *Alisio* que debiera soplar con esa dirección. La cordillera que en el Sud del Brasil corre

paralelamente á la costa del mar, y la masa de vejetación que la cubre y se extiende hasta el Alto Paraná, son fenómenos que se oponen á la llegada de los alisios á esta tierra y que provocan la completa precipitación de las lluvias que traen, antes ya de llegar á ese río. De resultas, los alisios son muy raros y no traen agua.

Por fin, el E es el viento más débil, siendo además frio y relativamente seco. Sucede siempre al S ó SE, despues de componerse el tiempo y es viento para tiempo despejado. Su acción sobre la vejetación es débil, pero no es favorable. No hay que confundirlo sin embargo con la brisa del Este, que baja de las alturas del Amambáy, Mbaracayú y Caaguazú hácia el río Paraguay. Esta brisa no sopla sino durante la noche y su fuerza no pasa nunca de dos ó tres metros por segundo; pero cuando la temperatura es muy baja, suele determinar, en los lugares muy expuestos, la formación de escarchas.

Todos los vientos que acabo de enumerar son los que anuncian, preceden, acompañan y suceden en jeneral á cada lluvia, y los he indicado siguiendo el órden de sucesión normal.

A más de ellos, he notado en el Paraguay dos monzones, á pesar de que sean poco frecuentes. La sola que tenga cierta importancia es la monzón Norte. Sopla jeneralmente entre N y NE, es caliente y su duración varía entre pocos días y un mes, en este último caso con interrupciones. La época preferida es Julio y Agosto, de allí, aunque menos, durante el verano. Nunca es demasiado fuerte; así que su acción no es desfavorable cuando no excede en duración.

Al contrario, la monzón Sud es seca, más ó menos fría y apesar de no ser fuerte, ejerce una acción decididamente desfavorable. Felizmente es rara, tanto que no llega á observarse una vez todos los años.

En cuanto á los ciclones, huracanes y torbellinos, diré que son fenómenos relativamente raros en el Paraguay, y cuando suceden, carecen jeneralmente de la intensidad espantosa que se ha notado en varios otros países. Además, la acción de esos meteóros es muy localizada, abarcando reducidas extensiones, de manera que la foresta paraguaya, considerada en su conjunto,

no tiene casi nada que sufrir de ella. Tanto menos, teniendo en cuenta que los bosques son muy espesos, mientras son raros los árboles aislados. En esta formación, los árboles viven en sociedades estrictamente vinculados unos á otros; los grupos muy raleados, la arboleda distanciada que es común en otros climas, aquí no existe, y cuando se forma artificialmente, no resiste mucho tiempo á las intemperies y á la violencia que se ha hecho á su naturaleza.

B. — TERRENOS

I. Jeneralidades y parte Oriental

Desde el punto de vista de su formación jeolójica y de la consecuente composición de sus terrenos, el territorio del Paraguay aparece dividido en dos grandes partes, la Oriental y la Occidental, más ó menos bien deslindadas por el curso del Río Paraguay. Más ó menos bien, digo, porque en varios puntos este río invade una ú otra de esas partes, y especialmente la segunda.

Las diferencias entre estas dos partes son muchas y muy marcadas; en ciertos caracteres hay oposición absoluta, y, como para hacer resaltar más la diferencia, escasean jeneralmente los puntos de transición, pasándose bruscamente de una formación á otra sin gradación notable.

La parte Occidental, ya lo dijimos, es muy baja y casi absolutamente horizontal, mientras la Oriental no encierra sino terrenos altos y accidentados, si se exceptúan las llanuras del Sud, que el Río Paraguay, torciendo hácia el Occidente, deja á su izquierda, y uno que otro llano más al Norte, de extensión más reducida y sobre la costa del mismo río.

La formación jeolójica de aquella es absolutamente uniforme, y casi completamente igual es la composición de su terreno, á pesar de la inmensa superficie que ocupa; al paso que se nota en esta bastante variedad, tanto en las rocas como en la capa cultivable.

En la primera predomina la vejetación herbácea, á pesar de los grandes palmares; en la segunda, es la

vejetación arbórea la que impera, si no siempre en número de especies, cuando menos en extensión de superficie cubierta.

Se vé que la diferencia no puede ser más grande.

La parte Oriental, he dicho, ofrece una formación jeolójica más variada.

Empezando desde el extremo Este, indicaré primeramente una formación volcánica antigua, la cual corre á lo largo del río Alto Paraná, desde el gran salto del Guayrá, hasta las cercanías de los rápidos de Apypé, abajo de Villa Encarnación, es decir, entre el 24° y el 27° 30' de Latitud. Esta es la continuación y la conclusión aparente de la vasta formación volcánica que se extiende sobre las Misiones Arjentinas y los Estados del Sud del Brasil hasta Minas. La tierra que produce su descomposición, es la celebérrima *terra roxa,* cuya fertilidad es extraordinaria. En el Alto Paraná paraguayo, esa capa cultivable, siendo absolutamente virjen, riquísima de humus proveniente de impenetrables bosques y cubriendo una masa rocosa cuya topografía no muy accidentada, se opone al arrastre de las lluvias, agregando la circunstancia de abundantes lluvias distribuidas durante todo el año, llega á un punto tal de fertilidad, que seguramente no le igualan sino muy raras tierras en el mundo, si no es á todas superior.

Más al Oeste empieza otra formación, la de los asperones rojos y de las tierras areno-ferrujinosas. Esta ocupa una gran parte del Paraguay Oriental, extendiéndose al Oeste hasta el río Paraguay, ó muy cerca, llegando á veces á pasarlo, invadiendo por alguna legua el Chaco, como sucede en Villa Hayes. Al Norte se extiende hasta más allá del río Aquidabán, y al Sud, hasta los llanos del Tebicuary.

Esta formación es posterior á la primera, y sobre ella descansa. Pero el estrato eruptivo aparece en muchos puntos, cruzando la capa sedimentaria de asperón. Esto sucede en la mayor parte de las pequeñas cordilleras y cerros aislados que accidentan la topografía de esta parte, como las alturas de Amambái, Mbaracayú, Caaguazú, Villa Rica, Cordillera, Misiones, Acahái, etc., y hasta las alturas muy poco notables de Tacumbú y la mismísima costa del río Paraguay cerca de la Asun-

ción. Sin embargo, la composición jeneral de los terrenos no es muy influenciada por la aparición á la superficie del suelo de esos islotes ó tiras volcánicas, pues casi todas ellas son de muy poca extensión.

La capa de tierra que cubre esta formación sedimentaria, es areno-ferrujinosa, notablemente humífera, (salvo excepciones debidas en parte á la topografía), rica de potasa y con suficiente cantidad de arcilla, cal y ácido fosfórico. Esta tierra, sin igualar á la primera que he mencionado, es sin embargo de gran fertilidad, agregando la ventaja especial de ser casi siempre muy honda. Es la que llaman *tierra colorada* en la Asunción.

El 80 % de la extensión que ocupa, está cubierta de forestas. Donde éstas son vírjenes ó casi, la tierra posee cualidades excelentes. Pero al acercarse del río Paraguay ó de los centros más poblados, su valor disminuye, porque la tala inconsiderada y abusiva de los montes, así como la bárbara costumbre de la quema, han destruído una gran parte del humus, substancia sin la cual no hay tierra fertil, en los países calientes mucho menos.

Por fin, entre los ríos Apa y Aquidabán, aparece una tercera formación, mucho menos extensa, pero digna de ser considerada aparte por lo excepcional, que es la calcárea. La proporción máxima de cal que puede admitir sin peligro una tierra es mucho más baja en la zona tropical que en las templadas ó frías: este es el resultado de mis observaciones personales. La exploración de la rejión calcárea del Norte dará más de una prueba en apoyo. Me limitaré aquí á indicar la poca fuerza de la vejetación arbórea de esa formación, la relativa riqueza de la herbácea, y la poca extensión que ocupan los bosques, que talvez no lleguen á cubrir la tercera parte de la superficie.

II. Parte Occidental y el Sud

En cuanto á la parte Occidental del Paraguay, constituyendo aquélla una sola y uniforme rejión me limitaré aquí á indicar su fisionomía jeológica jeneral, la cual no puede ser más monótona. El Chaco es la continuación de la gran formación pampeana. La

mar que lo cubriera durante una época muy larga, recibiendo los productos de la erosión que los ríos y torrentes le traían en abundancia de las partes emerjidas, y depositándolos sobre un fondo seguramente poco accidentado, acabó por anivelarlo perfectamente, debiéndose á la cercanía de los Andes el poco sensible y uniforme declive que ofrece hácia el Este toda esa formación.

La escasa tierra vejetal que cubre el Chaco, descansa casi siempre sobre una capa de lodo impermeable y siempre bastante espesa. Esta descansa á su vez sobre otros estratos sedimentarios, que son ya arenosos, ya guijarrosos, ya areno-ferrujinosos, intercalándose entre ellos otros de arcilla ó de amalgamas. Debo prevenir sin embargo que no se han hecho aún excavaciones muy profundas.

Todos esos estratos son más ó menos salados, aunque en grado á veces muy diferente, y lo es también la capa superficial, toda vez que no deba su presencia y naturaleza á la acción de los ríos. Y por más que el fondo del mar fuera parejo, no podían faltar algunas depresiones, las cuales dieran lugar, al retirarse las aguas, á la formación de lagunas sin salida, y éstas, al evaporarse, dejaran depósitos de sal. Es así que se formaron varias salinas, hallándose las principales muy al Norte y, en general, á notable distancia del río.

Espesor reducido de la capa cultivable, impermeabilidad del subsuelo y fuerte proporción de sal, no son por cierto condiciones favorables al desarrollo de la vejetación. Sin embargo no faltan terrenos en mejores condiciones, sobre todo cerca de los ríos donde se notan frecuentemente extensas *resacas*, *ramblas* ó *depósitos areno-humíferos* de mayor espesor. Es allí que la vejetación toma su desquite, la arbórea sobre todo.

He dicho que la formación del Chaco pasa en algunos puntos al Este del río Paraguay. Por poco que la *mar pampeana* tuviese de hondura, alcanzar debía sin embargo hasta cierta altura, contra el barranco que le oponían al Este, las formaciones antiguas. Puede uno darse cuenta de la altura á que alcanzaba el nivel del mar, visitando el estrato de guijarros de Villa Concepción y otros más al Sud, aún más elevados, que marcan, como aquél, la antigua playa.

La mar cubría luego la que llamamos Región del Sud, y entraba muy adentro por el valle de los ríos Manduvirá y Tapiracuai sin contar varios otros senos de menor importancia, como el de Yetyty.

Se comprende que estas últimas comarcas deben participar mucho del Chaco, en sus caracteres esenciales. Sin embargo hay una diferencia notable. Rodeadas por las partes altas del País, han recibido mayor cantidad de los productos de la erosión de esas partes, y especialmente mayor cantidad de arena, que es la substancia de acarreo que se precipita más pronto al entrar en el mar, mientras las partículas de arcilla, quedando más tiempo en suspensión, se expanden más lejos. También, por la misma cercanía, debían recibir mayor cantidad de materias humíferas, tanto vejetales de arrastre, como vejetales y animales que siempre abundan más cerca de las costas.

Debido á esas circunstancias, la composición del terreno de esas partes bajas al Este del río, difiere sensiblemente de la del Chaco y el espesor también. La vejetación es más rica y vigorosa. Por eso, en la distribución del país en rejiones naturales, dejo siempre el río Paraguay como límite del Chaco.

C. ASPECTO JENERAL DE LA VEJETACIÓN

I. Las Forestas—Su aspecto jeneral—La vida del monte

Tarea seguramente muy difícil será siempre la de describir lo que verdaderamente es, una foresta tropical; pero dirijiéndose á personas que nunca las hayan visto, la dificultad se cambia en verdadera imposibilidad, á no ser que posean un jenio descriptivo especialísimo.

La presencia constante de varios estratos de vejetación, sobrepuestos desde ras de tierra hasta grandes alturas, la profusión de lianas ó enredaderas de todas clases y tamaño; la maraña inextricable que todo eso forma; las innumerables plantas epífitas, que se agarran á todo lo que puede servir de soporte y se balancean en el espacio como queriendo llenar hasta los aires; y por fin, la variedad asombrosa é infinita de especies, formas, dimensiones y colores, que es la re-

sultante natural de tantas complicaciones, todo eso constituye un conjunto extraordinario, que desafía toda descripción, y sólo puede ser comprendido por quien lo ha visto y admirado. Este sí, ya no podrá olvidarlo nunca.

La foresta tropical es imponente, admirable en sus partes, curiosísima en sus detalles. Reina en ella un silencio majestuoso, que avasalla, atrae y agrada al mismo tiempo. El canto de las aves, el zumbido de los insectos voladores y el jemido de las ramas mecidas por la brisa, no vienen sino á romper agradablemente lo que ese silencio tendría de demasiado monótono; pero el fondo es la calma.

El sentimiento del desierto viene á aumentar lo que esa calma tiene de imponente. La conciencia de hallarse sólo ó en corta compañía en plena foresta, muy lejos de todo ser civilizado, separado de todo lo conocido por la vasta soledad desconocida; por un océano de verdura que parece sin fin, y en el cual sin embargo nuestra vista apenas puede penetrar unos decámetros, esa conciencia hace nacer una especie de temor vago, casi siempre infundado, absurdo á veces, pero combatido en vano por la razón. Bajo el imperio de esa sensación indefinida, todo ruido anormal, todo movimiento repentino impresiona, y la imajinación se apodera de esos accidentes para interpretarlos de una manera sensacional, alarmante á veces, á pesar de que en la misma persona el cálculo frio ponga en evidencia lo inmotivado de toda suposición.

Ciertamente no se puede afirmar que no exista en absoluto ningún motivo de temer. El tigre es seguramente un animal temible, y tan andariego, que se puede topar con él en cualquier parte y á cualquier hora; agregando que aún lo hace más peligroso su alevosía y el arte admirable que posee, de acercarse á pocos pasos de la víctima sin ser visto ni oído. En ciertas rejiones, tampoco está excluído completamente el peligro de otros animales, como el jabalí, ni el de los indios salvajes.

Pero en la mayor parte de las circunstancias el peligro es casi nulo; sobre todo para hombres prácticos de viajar en los montes. No obstante, de esa extraña emoción queda siempre algo, aún para estos últimos;

lo que prueba lo débil que es nuestra razón, cuando se trata de dominar nuestras propias sensaciones. Solamente, para los que conocen prácticamente la vida de los bosques, aquella sensación siendo muy atenuada y dominada por el gusto y el deseo de ver, se transforma en muy agradable emoción, y en causa principal de esa atracción extraña, que ejerce la foresta sobre casi todas las personas que han vivido mucho tiempo en ella.

Esta atracción es uno de los hechos más notables.

Ciertamente ofrece la foresta horas de verdadero deleite y más de una vez se experimentan goces que no se lograrían en otros lugares. El espectáculo que presenta la mañana, cuando la vivísima luz del sol inunda por encima á esa masa de verdura y de flores, es seguramente seductor, especialmente si se admira desde alguna altura, ó aprovechando una brecha accidental, se puede abarcar con la vista un espacio mas extenso. Tanto más, cuando el espectador goza de la más agradable frescura; pues tan sólo acercándose las horas meridianas los rayos pueden vencer acá ó acullá la bóveda del monte, penetrando por haces la densa espesura, aunque nunca lo suficiente para incomodar al viajero. Diferente de la pradera ó campo abierto, que en estos climas sólo es hermoso y transitable sin sufrimiento la mañana temprano y la tarde á la puesta del sol, me refiero al verano, la foresta paraguaya ofrece todo el día la sombra más agradable, la que permite viajar, estudiar ó atender á cualquier otra ocupación.

No para en esto la ventaja. La foresta paraguaya posee otro tesoro, el agua. Este elemento es seguramente en todas partes de gran valor; pero sólo los que han vivido en los países calientes pueden haber apreciado todo lo que vale. Se puede decir casi sin exajeración, que los países tropicales valen proporcionalmente al agua de que disponen; hasta cierto límite, se entiende.

Ahora bien, las aguas de estas forestas son abundantes sin exceso y admirables por sus calidades. Su limpidéz y frescura son verdaderamente notables. Esos arroyos y arroyitos que corren jeneralmente debajo de espesa verdura, protejidos por la gran bóveda de la foresta contra los rayos del sol, saltando de piedra

en piedra y abriéndose camino sobre los basaltos y las traquitas del Este ó los asperones antiguos del Centro, no parecen de agua, sino de fluido cristal. Lo poco atacable que son esas rocas, la escasez de magnesia y la presencia del hierro en todas partes, explican su pureza y propiedad hijiénica. En cuanto á frescura son tan notables, que en el verano frecuentemente acusan temperaturas de 10 ó 15 grados más bajas que la del aire libre.

La abundancia de surjentes y cursos de agua no es menos notable. En el Este, sobre las alturas del divortium acquarum y en una parte de la vertiente occidental, he calculado que, viajando en línea recta, se halla un curso de agua cada dos kilómetros, término medio.

Cerca del río Paraguay no hay ya tanta abundancia, y mucho menos en el Norte, donde, por otra parte, no es raro encontrar aguas selenitosas; pero allí ya salimos de la rejión de las verdaderas forestas vírjenes.

La noche en la foresta no es menos atractiva, ni menos imponente. El calificativo de silenciosa, que como palabra de cajón sale de la pluma de los que describen la noche de los climas templados, vendría aquí muy mal. Todo un mundo de séres se despierta durante el breve crepúsculo y hace vida nocturna. Si el día ha sido muy caliente ó ventoso, nada más fácil que la llegada de la noche aumente el movimiento y el ruído de la vida. Mamíferos, aves, insectos de todas clases, aprovechan la obscuridad y la frescura para las faenas de su existencia, formando el concierto más extraño, en el cual se oyen notas tan diversas y curiosas, que contínuamente llaman la atención, no sólo del neófito, si también del práctico más acostumbrado.

Y frescas son las noches de los bosques, á un punto que no ha de suponer por cierto el que sólo ha vivido en las ciudades, en las llanuras descubiertas, ó en cualquier otra parte de los trópicos en que escaseen los grandes bosques. Fenómenos meteorolójicos muy explicables, que sería talvez prolijo detallar aquí, dan la razón de este hecho. El caso es que, salvas raras excepciones, la noche es agradable, aun en el verano, y para los extranjeros también. No es raro tener que usar frazada en la estación caliente, y durante la esta-

ción fresca, sentir un frío que la diferencia entre el día y la noche hace más picante.

Durante el verano 1889-90, que fué el más caliente de los 18 años que llevo de observaciones meteorolójicas, en el Alto Paraná, hubo varios meses con temperaturas medias de 30 grados y más, y en sesenta días se observaron temperaturas máximas mayores de 40°, habiendo llegado la máxima absoluta dos veces á $45_{,3}$. Y bien, cuanto más fuerte era el calor del día, más parecía refrescar durante la noche, tanto que la mayor parte de las veces se observaban hácia la madrugada sólo 15 á 18 grados, y rara vez más de 20.

Y se comprenderá fácilmente que estas temperaturas nos parecían aún mucho más frescas de lo que correspondería á tales guarismos, á causa de la gran diferencia entre la máxima y la mínima, diferencia que se mantenía al rededor de 22 grados. Todo es relativo. Una baja de 20 grados en 12 horas, nos proporciona una impresión de frío, por más que el punto de partida haya sido alto.

En esa excepcional ocasión me persuadí más firmemente de la facilidad con que uno se acostumbra á los calores de este país. La temperatura puede subir cuanto quiera; la aclimatación es fácil cuando en la noche se puede descansar y gozar de una agradable frescura; no hay sufrimiento cuando el organismo puede rehacer sus fuerzas durante un sueño reparador. Lo que cansa, lo que abate al organismo, es la continuidad del calor, cuando éste llega á impedir el descanso de la noche, aún cuando ese calor no llegue nunca á máximas parecidas á las que aquí hemos observado.

Otro hecho concurrente al mismo resultado y por cierto no menos notable y bastante raro, es la ausencia de mosquitos durante toda la noche en una gran parte de rejión oriental, cubierta de monte virjen. Durante el día, en esas partes, fastidian mucho los mbarigwí *(Simulia)*; pero al entrar el sol desaparecen, y toda la noche queda libre de tales alimañas, pues los mosquitos verdaderos (*Culex, Taeniorhynchus,* etc.) son raros y sólo habitan en ciertos barriales, lagunitas y charcas, que fácilmente se evitan. La costa misma del Alto Paraná es casi completamente libre, debido á sus altísimas barrancas y carencia de bañados.

Como se vé, poderosas razones hay para que uno se halle en las grandes forestas del Paraguay.

Daré todavía otra, de mucho peso, y es ésta: para el hombre bastante práctico, para el verdadero montaráz, casi no falta nada en la foresta. Son innumerables los pequeños y grandes recursos que esta ofrece, á quien ha pasado largos años debajo de sus espesuras, estudiado minuciosamente sus detalles y acostumbrádose á sacar provecho de todo á tiempo oportuno.

Es el asombro del cual no pueden volver los viajeros noveles, que cruzan por vez primera los grandes bosques en compañía de buenos baqueanos. La foresta paraguaya es un pequeño mundo, pero un mundo que hay que saber escudriñar; una mina inagotable, siempre abierta, pero cubierta de un velo que solo arranca la mucha experiencia. Para quién pone el pie en ella sin conocerla, será magnífica de belleza, pero avara de todo lo inmediatamente necesario. Para quién la conoce á fondo, es un emporio, en el cual hay de todo, desde lo necesario hasta lo supérfluo.

Probar detalladamente todo esto, me llevaría muy lejos, y estaría fuera de lugar, puesto que en el curso de esta obra verá el lector á cada paso la veridicidad de lo que afirmo.

He indicado hasta aquí las causas que pueden hacer apetecible para todos la vida de la foresta virjen. ¿Qué diré de las causas que atraen al hombre de estudio? Es para él, sobre todo, que la foresta es un pequeño mundo, ó un gran mundo, si se quiere, puesto que se necesitarán jeneraciones para explorarlo. El estudio de estos bosques es de los que nunca se acaban; más se busca, más se halla y se da con nuevos problemas. No precisa viajar ni moverse mucho para eso: en un reducido espacio hay para hallar cosas nuevas, aún varios años después de sostenido estudio y aunque se trate de una especialidad sola. Verdad que la observación científica es á veces difícil y no pocas veces penosa; pero ¿no es ese acaso el aguijón que más nos estimula y la mejor promesa de satisfacción?

Agrego también, y esto para todas las clases de personas, la independencia envidiable y la libertad casi absoluta inherente á la vida de los bosques. Las exijencias sociales allá no alcanzan, las políticas mucho

menos, y las innumerables mentiras convencionales de que esta plagada nuestra civilización, allá ya no tienen razón de ser.

He puesto brevemente en evidencia todas las ventajas que para la vida y el estudio ofrece la foresta virjen, y explican la atracción que ésta ejerce.

Justo es que yo ponga á la vez de manifiesto, que no hay rosa sin espinas y reconocer con toda franqueza que en este caso son las espinas particularmente numerosas, tanto que á muchos hacen arredrar.

Por de pronto, para vivir en los bosques, hay que renunciar á una buena parte de esos adminículos supérfluos que se llaman cómodos de la vida. Esto parecerá cosa dificil y penosa, aunque la falta se sienta jeneralmente sólo al principio. Hay que convencerce de que buena parte de nuestras necesidades son artificiales; nosotros mismos hemos venido creándolas poco á poco, como si hubiésemos querido alejarnos cada vez más de esa relativa felicidad que es el máximum de suerte que al hombre es dado alcanzar. Cuando volvemos á acercarnos de la naturaleza, lo artificial pierde poco á poco su valor, lo supérfluo va siendo cada vez menos agradable y acaba por volverse inútil y hasta incómodo.

Con todo, muchísimas personas se desalientan de antemano ó se dejan vencer por las dificultades del principio A esto contribuye por muy buena parte la variedad y á veces la abundancia de insectos nocivos. El mbarigwi es seguramente el peor de todos. Aunque nos deje en paz toda la noche y las horas más calientes del día, resulta muy incómodo cuando la hora y el tiempo le son favorables. Su picadura, en las personas no acostumbradas, produce comezón muy fastidiosa; despues de unos días, si el número de insectos no disminuye, se presenta una hinchazón de las manos, con algunos granitos de materia muy incómodos y asaz dolorosos para quién se tiene que ocupar de trabajos manuales; este estado persiste alguna semana, y más también en ciertas personas y lugares muy infestados; luego baja la hinchazón poco á poco, cicatrizan los granos, y desde entonces queda la persona *vacunada* é inmunizada contra el veneno del mbarigwi. No existe inmunización contra los mosquitos; pero la que se ob-

tiene contra el mbarigwi (*Simulia*) es muy notable y llega algunas veces á ser tan completa, que no sólo no se sufre más de hinchazones y granos, y poco de comezón, sino que en muchas personas, desaparece hasta la sensación de la picadura. Pero el principio, reconocerlo debemos, es algo duro.

El pique (*Sarcopsylla penetrans*) no es común en las forestas, y por lo demás, es cuestion de simple aseo librarse de él completamente. En cambio las garrapatas (*Ixodes*) y otros son frecuentes y las hay de todo tamaño. Dos especies pequeñas se encuentran á veces en número tan grande, prendidas de las hojas y frondes de ciertos arbustos y helechos, que el viajero imprudente puede verse invadido por centenas de ellos en pocos minutos. La práctica enseña el modo de evitar aquello relativamente, y en todo caso, el de deshacerse prontamente de tan insoportable huesped. Pero el recluta paga á menudo cruelmente el aprendizaje.

No quiero enumerar entre los inconvenientes del monte el peligro de víboras, porque existe más fuera de él, en el campo abierto y cerca de las poblaciones, donde los reptiles abundan más que en la foresta virjen. Viajeros impresionistas, ó muy dados á exajerar y buscar hechos sensacionales para aumentar el interés de sus escritos, han pretendido atribuir á la selva una fama que de ninguna manera le corresponde.

Confieso que, por no ser demasiado prolijo, dejé en la pluma más de una pena inherente á la vida selvícola. Pero todo eso no impide que la foresta virjen ejerza una atracción invencible sobre las personas que se han acostumbrado á ella y cause una verdadera nostaljia á muchos que, como yo, después de andar largos años debajo de su majestuosa bóveda, después de haberse acostumbrado á sus pocas exijencias, aprendido á encontrar en ella todo lo que necesitaban para una vida modesta y sana moral y materialmente, despues de haber gozado de una libertad é independencia casi sin límites y de una paz envidiable — se ven obligados á cargar de nuevo con el fardo de una vida más refinada, recibir con mentida gracia el yugo de numerosas y no siempre justas exijencias sociales, y acostumbrarse de nuevo á todas las pequeñas y grandes mentiras convencionales, con las cuales cada uno

pretendemos hacernos la ilusión de contentar á todos los demás, cuando en realidad no hacemos jeneralmente sino fastidiarnos reciprocamente.

II. Los seis órdenes de la vejetación selvícola

Allá donde adquiere su mayor desarrollo, la selva paraguaya presenta seis órdenes distintos de vejetación.

En tres órdenes ó estratos se divide la vejetación arbórea.

Vienen primeramente los árboles de primera magnitud, que constituyen la más alta y más espesa bóveda; éstos alcanzan á una altura media que varía de 25 á 30 metros en el Este y Noreste, disminuyendo hasta 15 al acercarse al río Paraguay. Es este primer órden el que da carácter y valor á la foresta, la base de su belleza y de su mérito industrial.

Debajo, y protejido por esa bóveda, viene el segundo orden, con los árboles de segunda magnitud, de una altura media que se puede calcular en 14 á 16 metros para las rejiones indicadas. Esta segunda vejetación no suele formar una bóveda tan espesa como la del primer órden; los árboles son jeneralmente más espaciados, con excepción del litoral del Alto Paraná, donde crecen tanto ó más tupidos que los de primera magnitud. Á este órden pertenecen varias palmas, como la hermosa *Euterpe* del Alto Paraná y el *Cocos Romanzoffiana,* que crece profusamente en casi todos los montes del Paraguay. Hermosos árboles, como las *Guarea, Trichilia, Cabralea, Astronium, Apeiba, Lucuma, Chrysophyllum, Urostygma, Myrsine*; el jigantesco bambú (*Guadua tagoara*), que alcanza 30 metros de altura y gran número más, pertenecen á este órden, y también varios frutales, como el guavirá, el kambuká, el yakarátiá, etc., con sus variedades; por fin, árboles de gran valor como la Yerba-mate, que á menudo alcanza las dimensiones de segunda magnitud.

A la sombra de esas dos series, crece el tercer orden, con los árboles de tercera magnitud, de una altura media 8 á 10 metros, que se reduce á unos 5 ó 6 metros solamente al acercarse del litoral del río Paraguay y en el Norte. Esta vejetación crece más densa que la

segunda y es más rica de especies. Cuenta con buen número de árboles frutales, como el Naranjo dulce y el Naranjo apepú, que abundan extraordinariamente en casi todo el país, muchas especies de *Eugenia* (E. *uniflora*, *E. cauliflora*, *E. michelii*, etc.) y otras mirtáceas de fruto comestible, unas gutíferas (*Rheedia*, *Platonia*), dos *Genipa*, una *Burgonia*, etc.; no escasea de especies de adorno, como las últimas enumeradas, varias melastomáceas, helechos arborescentes (*Alsophila*, *Cyathea*) palmas (*Attalea*, *Schelea*, *Geonoma*, etc.), *Cordyline*, varios bambúes, *cecropia*, y muchos otros que sería largo enumerar. La Yerba-mate también pertenece á esta categoría.

Por fin, debajo de todo, cubriendo el suelo se extiende el cuarto orden de vejetación silvícola, formando un espeso estrato de innumerables arbustos y plantas perennes de todas clases, de 2 á 4 metros de altura en jeneral y tan tupido y entrelazado, que rara vez se puede dar unos pasos sin tener que abrirse camino con el sable (machete). En esa masa variadísima de formas y colores, predominan frecuentemente las aromáticas piperáceas (*Piper Artanthe*, etc.) las alegres melastomáceas, las rubiáceas de brillantes hojas (*Faramea*, *Gonzalea*, etc.), los frescos helechos semi-arborescentes, el vasto follaje de los representantes del banano (*Heliconia*, *Thalia*, *Canna*). Y para que haya un contraste, no siempre agradable, pero necesario, predominan á veces las erizadas urticáceas (*Urena*, etc.), no desprovistas, á pesar de eso, de hermosura y utilidad, brindando alguna fresca y límpida agua en los huecos de su tallo; y predominan también á veces y con demasiada frecuencia dos bambúseas (Takuarembó y Takuá-rí ó Takuá-pîhtîh), á las cuales no se podría perdonar la enredada madeja que forman con sus tallos largos, ahilados y duros, ni el grave obstáculo que oponen á la marcha en la foresta, no fuera la excelencia del forraje que sus hojas ofrecen al ganado.

Se comprende que con tanta vejetación arbórea no quede lugar para la herbácea. El suelo de la foresta, á ras de tierra, es nudo, si tal calificativo se puede aplicar á un terreno cubierto de una capa espesa de materias vejetales en descomposición y si desnudez

pudiera existir donde miles de hongos saprófitos y diversos constituyen un vasto campo de observación.

Las gramíneas, exceptuando los bambues, son raras en la foresta virjen. En esa húmeda semi-oscuridad de la superficie del suelo, en esa tierra cuya capa superior es casi puramente vejetal, sólo pueden vivir plantitas que huyen del sol y piden poca luz, como los variados helechos y las *Selaginella*, los lujuriosos *Anthurium*, las *Peperomia* de frájil y aguanoso tejido, alguna balanoforácea de extrañísimo aspecto (*Lophophytum*), ciertas aráceas, y por fin, varias orquidáceas terrestres, entre las cuales brillan los alegres kaá-toríh (*Anœctochilus*), de hojas graciosamente venadas y bordadas de púrpura y oro; y formando marco á todo eso, una verdadera profusión de helechos de todas clases y variadísimas formas.

Sin embargo, en los puntos donde por cualquier accidente la foresta es menos espesa, el suelo se halla frecuentemente cubierto de una vejetación baja é igual, formando alfombra, compuesta de ciertas gramíneas rastreras, cuando no de comelináceas [1] é hidrocótíles [2] ó ipecacuañas que contribuyen grandemente á mantener la frescura del ambiente y presentan el más agradable aspecto.

A estos cuatro órdenes hay que agregar dos más, esencialmente característicos de la flora tropical.

El primero, ó quinto de la serie, lo constituyen las lianas, llamadas en guaraní Ihsihpó, palabra corrompida en Sipó y Çepó en brasilero, y confundida en castellano entre los sinónimos de bejucos, trepadoras, enredaderas y otros más.

Las lianas son aquí tan numerosas como los árboles; porque si de éstos hay varios que declinan el pesado honor de servir de sostén á tan inseparables compañeras, en cambio muchísimos de ellos cargan con tanta jenerosidad, que su tronco y sus ramas desaparecen debajo de la inextricable y variada masa de las trepadoras. Frecuentemente, para ver las hojas de un ár-

---

(1) Vulgo Yerbas de Santa Lucía, Kapuerava, etc.

(2) Vulgo Akaríhsó. Como las precedentes son empleadas en la medicina indíjena.

bol y así reconocerlo, es menester tumbarlo, porque sus propias ramas, flores y frutos están completamente ocultadas por la vejetación extraña.

Las lianas no se conforman con una situación modesta, raro es que limiten su ascenso al tercero ó segundo orden de vejetación arbórea; son ávidas de luz, crecen y trepan muy rápidamente y no abren sus flores sino cuando han alcanzado las ramas superiores de los árboles de primera magnitud. Así que muy frecuentemente, para reconocerlas sin voltear el sostén que las afirma, menester es contentarse con estudiar su tallo y su corteza.

La mayor parte de nuestras lianas, á su completo desarrollo, tienen cinco á diez centímetros de diámetro; pero no es raro hallar que alcancen á 20 y 30 centímetros y aún 35, tanto que á una colección de maderas que hice en 1888, hallé sujestivo agregar regulares tablas de tres ó cuatro lianas diferentes.

Un gran número de familias concurren á poblar el mundo de las lianas paraguayas. Las bignoniáceas ofrecen por seguro el mayor continjente, el más bonito talvez, con la profusión de flores que ostentan, ricas de colores y no pocas de perfume. Algunas entre ellas brindan agua muy pura, que con dos cortes transversales se hace chorrear de su tallo. Muy de cerca les siguen las leguminosas y las malpiguiáceas, luego las asclepiadáceas, apocináceas, etc.

Son muy dignas de atención, la liana-escalera (*Bauhinia*) por la forma extraña y artística de su tallo; el yaguá-pindá (*Pisonia aculeata*) con sus temibles espinas, los ihvá-embé (*Philodendron*) por su espléndido follaje y el valor industrial de sus curiosas raices aéreas; las hermosas *Aristolochia*, la *Anchietea*, el *Trianosperma ficifolium*, *Mikania* y tantas otras de virtud medicinal, útiles en la industria ó notables por su belleza.

Hasta las cactáceas tienen sus lianas (*Pereskia*), y no es menos extraño que las tengan las liliáceas, con las variadas especies de zarzaparrilla (*Smilax* y *Herreria*), las gramináceas, con varios bambúes y la *Melica sarmentosa*, las orquidáceas con cuatro ó cinco especies de vainilla las palmas con los *Desmoncus*, y hasta los helechos, con las curiosas lianas ihsihpó-

amambái y las equisetáceas, con el kavayú-ruguái (*Equisetum giganteum*) que no podría sostenerse sin el apoyo que los arboles le ofrecen.

Por fin, el 6° orden de vejetación de la foresta virjen paraguaya es representado por las plantas epífitas.

Esta sección no es por cierto la menos numerosa. Es la que contribuye mayormente á dar un carácter especial á la foresta tropical, y es la que concurre talvez con mayor eficacia al carácter común, á la uniformidad de aspecto, que presenta el gran bosque neotropical, en cualquier parte se penetre en él, sea en Orinoco, Amazonas, Yungas, ó demás valles interiores del Brasil.

La semejanza es tal, que cuando se admiran y estudian con atención las bellas ilustraciones de Paul Marcoy, Keller-Leuzinger y varios otros viajeros, representando las forestas de aquellos países, sobre todo á las costas de los ríos, se ve uno transportado en las forestas del Alto Paraná y cree ver reproducidas en esas láminas los lugares que más ha admirado y una por una todas las plantas que mayormente atrajeron su atención. Sólo falta en aquellos cuadros la imponente escena de un Guayrá ó de un Yguazú, estas maravillas de la naturaleza que rompen tan oportunamente la espléndida monotonía de nuestra gran foresta del Este.

No será necesario decir que la gran mayoría de las plantas epífitas pertenece á las dos grandes familias, Orquidáceas y Bromeliáceas, conocidas en el país con los nombres jenéricos de Flores del aire, Claveles del aire, Karawatá y Karawatá-í.

Vienen luego las cactáceas, con las numerosas especies de *Rhipsalis* y los *Epiphyllum*, *Lepismium*, etc., llamados en el país tunillas, tuna-í y suelda-suelda.

Luego las piperáceas, con las no menos numerosas especies de *Peperomia* (Yatevú-kaá) más ó menos aromáticas; y los helechos, con varios jéneros epífitos. Algunas otras familia no dan sino un número muy reducido de plantitas de este órden.

Es muy impropiamente que se da el nombre de parásitas á las plantas recién enumeradas, las cuales no hacen más que aprovechar los árboles y las lianas

como sostén, y no se apoderan de la savia de éstos, ni les perjudican.

Las verdaderas parásitas son relativamente muy poco numerosas. En las zonas forestales más ricas, son asaz raras; en estos países, hay pasto y espacio para todos, sin que necesite una planta vivir de otra. En el Alto Paraná y Mbaracayú, son notables dos plantas extrañas, el Avatí-kaagwih, balanoforácea del jénero *Lophophytum*, y el que los indios llaman *Akutí-rembï'ú*, especie del jénero *Prosopanche*, citinácea notable por ser completamente subterránea, la que descubrí en mi último viaje en el Alto Paraná.

La familia de las lorantáceas proporciona mayor número de especies parásitas, que se hacen más comunes cerca del rio Paraguay y en el Chaco. Son los llamados con el expresivo nombre de Kaavó-tîhreîh, esto es, planta sin madre, huérfana, la raíz siendo considerada como la madre que alimenta á la planta. Son *Loranthus* y *Phoradendron* sobre todo, no desprovistos algunos de efecto decorativo, pero perjudiciales cuando atacan los verjeles, cerca de las poblaciones.

La vejetación del campo ó de las praderas

La palabra campo es empleada con sentido diferente en Europa y en América y en las traslaciones del castellano ó portugués á idiomas europeos no es siempre bien traducida, naciendo á veces errores lamentables.

Su orijen es éste: los etruscos, el gran pueblo que introdujo la agricultura ejipcia en Europa, desmontando las forestas de gran parte de Italia hasta los Alpes, transformando por el drenaje y el rozado la gran llanura del Pó en una de las tierras más ricas del mundo, y echando con eso las bases de una civilización admirable que debía ser envuelta, como algunas otras, por la ola arrasadora de la civilización romana, los etruscos, digo, llamaban *Kamp*, es decir, *quemado* á una extensión de tierra cultivada, porque, según el sistema primitivo universal y justificable en los comienzos, para cultivar hacían rozados y los quemaban, como aún se usa hoy día, tres mil años después, en gran parte de las zonas calientes.

Con el mismo significado, de terreno cultivado, cultivo ó plantación, se ha conservado ese vocablo hasta ahora en todos los países donde antiguamente se extendiera ese pueblo, ó sus herederos, los romanos, que lo habían adoptado

En América sin embargo ha sufrido alteraciones. En el Paraguay como en el Brasil y otras partes, campo significa grande extensión inculta cubierta de plantas herbáceas; es casi sinónimo de pradera, pampa y estepa, pero es más jenérico, encierra á esas tres formas, así que no podría ser substituído sin inconveniente por ninguno de esos vocablos, y debe ser conservado.

Campo es en cierto modo el contrario de monte. Esta última palabra no se usa en estos países con el sentido que tiene en italiano, francés y latín; significa únicamente terreno cubierto de vejetación arbórea; es decir que es sinónimo de foresta, selva, bosque y soto, pero un significado más jenérico, que incluye el de los cuatro vocablos precedentes.

Esta explicación es necesaria para los extranjeros, pues con mucha frecuencia los europeos cambian completamente el sentido de nuestros escritos, traduciendo campo por terreno cultivado y monte por las palabras que designan altura.

Excluyendo los bañados y esteros, el campo del Paraguay ofrece dos formas bastante bien distintas y caracterizadas.

La más extensa es seguramente la de los campos bajos. Ya hemos visto que la mayor parte del Chaco es campo. A eso hay que agregar los campos del Sud y los de la banda izquierda del rio Paraguay. Todos ellos, habiendo permanecido cubiertos de mar hasta la época pliocénica, según mi opinión, presentan un carácter común de ser más ó menos salados, sin serlo jeneralmente en exceso. De manera que en toda la extensión que ocupan no se hace muy necesario dar sal á los animales herbívoros.

Es necesario sin embargo, desde el punto de vista de la vejetación, hacer varias distinciones en esta formación de campos bajos. Muchos de éstos tienen cierta elevación que permite un fácil desagüe; otros al con-

trario, demasiado horizontales, están sujetos á alternativas de humedad excesiva y de sequía.

Este último carácter tienen varias partes del Chaco paraguayo, sobre todo en la zona más septentrional, que contiene además una notable proporción de calcáreo. La vejetación de esas partes es relativamente muy pobre de especies; á pesar de esto, ciertas gramíneas ofrecen pasto de buena clase y crecen con tanta profusión, que la cría del ganado no es sólo posible, si también fácil, á condición de precaverse contra el peligro de sequías excepcionales.

Los campos bajos con desagüe natural, ofrecen una vejetación más rica de especies y son mejores bajo el concepto de la cría, sobre todo cuando no se han quemado con exceso. Los mejores son los del Sud y de la cuenca del rio Tebicuary. Muchos de estos últimos ofrecen el aspecto de las buenas praderas de la zona templada, con la ventaja de que su verde frescura dura todo el año, y de contínuo alegra la vista la riqueza de su vejetación. Son terrenos casi siempre frescos, sin ser demasiado húmedos, de pastos tiernos, bajos, alfombrados, salpicados de graciosas liliales, é interrumpidos, acá y acullá, por grupos de gramíneas más altas ó de filodendros artísticamente dispuestos.

Abundan en esa formación los *Paspalum, Phalaris, Melica*, etc., pastos altos pero muy buenos cuando tiernos; las gramíneas más bajas, como *Eleusine, Cynodon, Poa, Paspalum pusillun*, etc; ciperáceas como los aromáticos *Cyperus adoratus* y *Kyllingia odorata*, usadas en la medicina indíjena; bellas liliales como los *Hypoxis, Brodiea, Allium, Hippeastrum, Sisyrinchium*, etc., el magnífico *Philodendron robustum* y otros, no faltando representantes de las demás familias.

Esos campos están frecuentemente interrumpidos por arroyos y zanjas naturales de desagüe, y depresiones donde se reune el exceso de agua. Es allá que las plantas semi-acuáticas muestran todo el magnífico desarrollo de su vejetación.

Al lado de esa formación, debo colocar los terrenos constantemente húmedos, sin serlo nunca con tanto exceso que impida á los animales de cría penetrar en ellos. Cuentan con varias especies útiles para pasto,

y ofrecen un excelente recurso para las épocas de sequía excepcional.

Los campos altos ofrecen mayor uniformidad. La parte donde más abundan está comprendida entre los meridianos de Asunción y Villa Rica y los ríos Apa y Tebicuary.

Hoy día la vejetación de los campos altos no es precisamente muy rica. El incendio, repetido con demasiada frecuencia y sin método ninguno, viene disminuyendo cada vez más la variedad, con perjuicio, desgraciadamente, de las especies más suculentas: con una buena reglamentación de la quema, la mayor parte volvería á la antigua riqueza.

Predominan, entre las gramíneas, las de mayor resistencia y desarrollo radicular, capaces de soportar el incendio y las intemperies, como los *Paspalum, Andropogon, Stipa, Chloris* (Pastos borla), etc.

A conservar la fertilidad del terreno y enriquecer el pasto, contribuyen eficazmente varias leguminosas más ó menos herbáceas, como las *Crotalaria* y *Desmodium*, de especial resistencia, y otras especies de valor como los altramuces (*Lupinus*), un trébol (*Trifolium*), varios *Lathyrus* y otras más.

Pero es la gran familia de las compuestas la que presenta mayor número de especies después de las gramíneas, aunque bajo el punto de vista utilitario pierda mucho, por la naturaleza de varias especies. Los jéneros *Eupatorium, Vernonia, Baccharis, Gnaphalium, Wedelia, Senecio, Verbesina, Pterocaulon,* los tres primeros sobre todo, presentan el mayor número de especies.

Por fin muchas otras familias tienen representantes más ó menos útiles en la flora de los campos altos.

Raros, muy raros se hacen ya los que llamaré campos vírjenes, entendiendo por eso aquellos campos que el hombre civilizado no ha invadido aún, ni enviado allí sus ganados, ni aplicádoles la bárbara práctica de la quema. Los pocos que aún restan, son de muy reducida extensión y están escondidos, á mucha distancia uno de otro, en el seno de la gran foresta del Este. Dentro de poco tiempo habrán desaparecido por completo, pues no solamente la civilización destructora avanza cada día más adentro, si que también los indios van tomando gusto en la graciosa

diversión de incendiar los campos sin necesidad, bella cosa que han aprendido de los civilizados, juntamente con el uso del aguardiente, el abuso del tabaco y de la yerba, y otras adquisiciones aún más provechosas, que constituyen todo lo que de nuestra civilización son capaces de llevarles nuestros peones y capataces yerbateros, tan valientes y trabajadores como desmoralizados y faltos de jefes capaces de mejores consejos.

Yo quisiera llevar á ciertos estancieros, que se obstinan en admitir la necesidad de quemar sus campos dos ó tres veces por año, y en no querer reconocer los efectos desastrosos del incendio en tiempo de sequía—yo quisiera llevarlos á ver esos últimos representantes del campo alto virjen.

Y viendo con migo la variedad admirable de aquella vejetación herbácea, la abundancia de plantas suculentas y leguminosas y, por otra parte, la facilidad con que se cruzan esos campos sin necesidad de abrirse camino por el fuego, reconocerían el error en que están y la necesidad de limitar y sujetar á un método racional la práctica de la quema de sus campos.

Que la quema sea necesaria por algún tiempo en los cañadones bajos, en los pajonales y malezales intransitables y de vejetación demasiado dura, para con eso permitir la circulación del ganado y el aprovechamiento de los brotes tiernos que á continuación se desarrollan, esto es un hecho indiscutible.

Que tal quema sea ahora un mal necesario en ciertos campos donde las antiguas quemas han favorecido el actual crecimiento excesivo de los pastos duros y vivaces en detrimento de los más tiernos—es otro hecho desgraciadamente positivo. Pues es de saber que la quema, entre otros malos efectos, tiene el de hacerse necesaria á sí misma. Por la razón de que, no solamente hace desaparecer poco á poco todos los vejetales anuales ó perennes más suculentos y más tiernos, sino que, como consecuencia de eso, los vejetales más duros y resistentes toman el lugar de los que desaparecen y se extienden cada vez más, de manera que, si no se quemase, quedaría el campo cubierto de paja y gramináceas siempre demasiado duras é inaprovechables.

Bien sé que hay excepciones y circunstancias en que

las cosas no suceden así; pero en la jeneralidad de los casos pasa de esta ó análoga manera, el balance es desfavorable y las consecuencias cada vez más sensibles.

En los campos vírjenes se encuentran numerosas especies que han desaparecido más ó menos completamente de los demás campos; entre ellas varias leguminosas y otras plantas de gran valor nutritivo.

Jeneralmente cuentan esos campos con grupos de arbustos ó plantas arbustivas aisladas, entre las cuales no puedo dejar de mencionar aquí las Kaá-hê-mí y Kaá-saihyú-mí, dos pequeñas especies de *Ilex* que producen la mejor yerba mate y que ahora han desaparecido casi completamente, gracias á los incendios.

Réstame decir dos palabras de la vejetación baja de las cercanías de las poblaciones.

No es ésta por cierto la más brillante. Los pésimos sistemas de cultivo, que se caracterizan por la insuficiencia de las labores, la ignorancia absoluta del abono y la quema pertinaz de todo cuanto pueda ser quemado, han proveído á la mayoría de los pueblos, de una zona de tierras esquilmadas, felizmente poco extensa, pero de vejetación siempre deficiente.

A pesar de eso, tal formación no es despreciable.

Su vejetación es caracterizada constantemente por la presencia de las gramíneas bajas, que se extienden desde las poblaciones, donde cubren completamente la superficie de las plazas y de las calles. Esa vejetación del interior de los pueblos forma una alfombra siempre verde, muy igual y no interrumpida, presentando la mejor vista y temperando el ardor del sol.

Pero algo más lejos la alfombra se rompe y desaparece poco á poco, para dar lugar á un semi-campo y semi-matorral, compuesto de todas clases de malezas entreveradas con plantas útiles indíjenas ó naturalizadas.

Predominan allí las chilcas *(Baccharis)* de dudosa belleza, pero felizmente entremezcladas de numerosas *Tabernæmontana* de blancas flores y hojas brillantes; variadas anacauhitas (*Schinus*) aromáticas; muchos arbustos de sabrosas frutas, mirtáceas principalmente (*Eugenia, Psidium, Myrcia, Campomanesia, Stenocalyx*, etc.); cactáceas humildes, ó jigánteas como el *Cereus peruvianus* y grupos de bellas palmeras, grandes

y pequeñas, alegres como el pindó ó severas como las híspidas *Acronomia*, humildes como el yatihtá ó graciosas como el yataí de arqueadas hojas blanquecinas y los karandá-ih que parecen convidar con sus naturales abanicos.

Y de trecho en trecho se levantan, como para recordar los antiguos dominios de la foresta, aislados árboles corpulentos, más hermosos en su soledad, más soberbios en ese mundo de enanos, donde ostentan la amplitud de formas que sólo puede permitir la abundancia de espacio, tierra y luz. Tales el austero ihvápôvó (*Melicocca lepidopetala*) de sombra espesa y oscuro follaje y el inmenso timbó (*Enterolobium contortisiliquum*) y el ihvihrá-pihtâ (*Peltophorum dubium*), que parecen querer establecer los dos un contraste con el primero; los yataihvá (*Hymenea*), los kurupí-kaaíh *(Sapium)* y otros más que acá ó acullá se muestran fuera de la foresta.

Es en esta formación que aparecen más frecuentemente las especies extranjeras, hoy naturalizadas en el país. De éstas hay buen número ya, desde las humildes gramíneas, hasta el naranjo y el paraiso (*Melia azederach*) y desde las especies más perjudiciales, como los kaapî'í atî (*Cenchrus*), hasta las más útiles, como todas las aurantiaceas que profusamente crecen en todas partes, los ricinos (*Ricinus viridis*), las *Fourcroya*, las *Sansevieria*, las moreras (*Morus multicaulis* y *alba*) y los bananos.

E. — DIVISIÓN TERRITORIAL

I. Grandes zonas.

Hasta ahora no se ha adoptado oficialmente ninguna división territorial del país, aparte la electoral, que no responde jeneralmente á ninguna de las condiciones naturales, y mucho menos á las necesidades administrativas. Es indudable que el día no lejano en que será necesario dotar al país de un verdadero código agrícola, de bien pensadas leyes forestales y de otras disposiciones administrativas que deben amoldarse á las diferentes circunstancias locales, ese día se impon-

drá la adopción de una división del territorio en zonas y distritos naturales, como condición indispensable para que las leyes sean prácticamente aplicables y no surtan en un lugar resultados opuestos á los de otro.

Pero no podré yo esperar hasta tanto, necesitando desde ya en este trabajo designaciones jeográficas que abracen la indicación del *habitat* de cada especie, designación que se haría interminable y defectuosa si tratare yo de enumerar todos los departamentos, ú obscura, si optare por indicar en cada caso rejiones diversas sin limitación fija.

En el breve curso de jeografía agrícola del Paraguay que esbocé hace tres años en la Escuela Nacional de Agricultura á mi cargo, ya tuve la ocasión de trazar una división territorial natural, que desde tiempo la observación directa me había sujerido. Es la que seguiré, *mutatis mutandis*, en esta obra, y espero que llegará á ser adoptada oficialmente, pues, dictada como fué por la naturaleza misma, se ha de imponer de suyo, tarde ó temprano, con mayor ó menor alcance.

Se comprende que una división verdaderamente natural y á la vez prácticamente útil desde el punto de vista administrativo, debe tener en cuenta el mayor número de circunstancias naturales, comparando el valor de cada una de ellas, y por otra parte, conceder á las sendas circunstancias económicas la importancia que les corresponde en la actualidad y la que podrán y deberán tener en el porvenir. La resultante de tantas fuerzas de diferente naturaleza no aparece siempre claramente; tampoco faltan puntos difíciles ó dudosos; no obstante creo haber logrado mi objeto.

Divido primeramente el país en tres grandes zonas:

I — La zona del Chaco.
II — La del Río Paraguay.
III — La del Kaá-Guasú.

Esta primera división es tan natural, que no puede ser discutida, y en la práctica ya es admitida por todos.

El lector paciente ya habrá visto, á la letra *B* de esta introducción, que habla de la Parte Occidental, cómo se caracteriza la zona del Chaco. No es luego necesario volver sobre ese punto. Sólo prevengo que por mayor comodidad y pagando cierto necesario tri-

buto al uso, acepto el Río Paraguay como límite oriental de esta zona.

Las otras dos constituyen lo que antes hemos llamado Parte Oriental. Las diferencias que entre ellas presentan, naturaf y económicamente hablando, no permiten reunirlas en una. Baste decir que encierra la primera toda la parte poblada del país, siendo la segunda casi completamente despoblada; tiene aquélla abundancia de campos, ésta carencia casi absoluta; en terrenos, vejetación y clima no difieren ménos, y siendo táles y tan numerosas las diferencias, se desprende que igualmente difieren en lo económico, sobre todo en la actualidad.

La naturaleza de este trabajo no permitiéndome entrar en detalles descriptivos, me limitaré á trazar un cuadro comparativo que pondrá de manifesto la diferencia y carácteres distintivos de las tres zonas.

Sólo observaré que cada una de ellas está caracterizada por una palmera especial, que abunda grandemente en la respectiva zona, mientras escasea en las otras, y en cada una contribuye poderosamente á dar al país el aspecto que lo distingue.

Son éstas: En el Chaco, la Palma negra con sus variedades. En la zona del Río Paraguay el Mbocayá, y en el Kaa-Guazú el Pindó. Utilísima la primera por su madera, la segunda por su aceite, la tercera por el forraje que ofrece.

El nombre que corresponde á estas tres zonas me sujiere las siguientes reflexiones.

El de Chaco es admitido desde antiguo.

El de zona del río Paraguay puede ser discutido, pero no hallo otro mejor, no considerándome autorizado á crear nombre nuevo. Pues todas las aguas van al río Paraguay, y la zona encierra la parte esencial del país, la única que se puede decir poblada.

En cuanto al Caaguasú ó Kaá-Guasú, que tal vez sea mejor escribir así para evitar confusión, su nombre, que significa gran foresta, se me presenta naturalmente, por ser el que le dan los indios que en él viven y por ser el que pinta la naturaleza de esa zona, casi completamente cubierta de bosques.

Voy al cuadro comparativo:

	Épocas jeolójicas	Terrenos característicos	Rocas características	Tierra cultivable dominante	Topografía
HACO	Pliocénica	Sedimentario	Arcillosas	Ar illo-arenosas	Muy llana
RÍO PARAGUAY	Terciaria y Paleozóica	Sedimentarios antiguos	Cuarzosas	Areno-ferro-humífera	Accidentada ú ondulada
KAÁ-GUASÚ	Paleozóica	Sedim. y Volcánicos	Cuarzosas y Basálticas	Arcillo-ferro-humífera	Ondulada ó Accidentada

	Altura jeneral s. n. del mar (1)	Formación jeneral	Lluvias	Temperatura media	Humedad media (2)	Árboles y palmas características	Población (3)	Calidad económica actual
Chaco	80 á 180 (media 130)	Campo y palmeras	Escasas (m. 1.15)	22 á 24 (media 23)	66	Quebracho y Palma negra	60,000	Ganadera
Rio Paraguay	70 á 300 (media 180)	Foresta y campo	Regulares (m. 1.60)	21 á 23 (media 22	77	edro y Mbocayá	550,000	Agrícola
Kaá-Guasú	100 á 500 (media 320)	Foresta	Abundantes (m. 2.00)	20 á 23 (media 22)	86	erba mate y Pindó	60,000	Forestal

Para línea divisoria entre la zona del Río Paraguay el Kaá-Guasú, puede servir el meridiano 56 (de Greenvich), salvo breve trecho en que marcan límite natural las cordilleras de Caaguazú y Villa Rica. En la parte septentrional este límite es un poco arbitrario, demasiado ríjido; pero sólo después de una muy prolija exploración del país será posible detallar un deslinde más natural.

II — *Rejiones naturales*

Por más que sean naturales, las tres zonas indicadas

(1) Exclusión de los cerros. (2) En centésimos de saturación. (3) Inclusive los indios independientes.

son demasiado extensas para no presentar cada una importantes diferencias de suelo y clima y por ende de vejetación.

De donde la necesidad, para la jeografía botánica como bajo los otros puntos de vista, de introducir en ellas otras divisiones. De esta manera llego á las rejiones naturales, que nos han de servir en esta obra para fijar con mayor aproximación el área de dispersión de las especies enumeradas.

Cuando el Chaco sea más conocido, será probablemente necesario distinguir en él dos ó tres rejiones. Pero aún no podemos hacerlo con conocimiento, y considero por tanto á esa zona como una sola rejión, con los límites conocidos.

En las otras zonas, hay necesidad de distinguir: cuatro rejiones en la segunda y dos en la tercera; con lo cual tendremos siete, que son:

I. — *Zona del Chaco.*	1.ª	Rejión del	Chaco
II. — *Zona del Rio Paraguay* .	2.ª	» »	Apa
	3.ª	» »	Norte
	4.ª	» »	Centro
	5.ª	» »	Sud
III. — *Zona del Kaá-Guasú* . .	6.ª	» »	Este
	7.ª	» »	Nordeste

III — *Rejión del Chaco.*

Hablando de los terrenos, ya me he ocupado, en un capítulo especial, de la Parte Occidental, que constituye la Rejión del Chaco. No volveré sobre eso.

Me resta decir algo de su clima y vejetación.

Hemos visto en el cuadro respectivo, que la zona del Chaco es la que ofrece la temperatura media más alta. Esto es debido únicamente á que esta rejión no baja del 25° paralelo, al Sud, y se extiende al Norte mucho más lejos que la Parte Oriental del Paraguay. Y esto á pesar de que yo no haya considerado sino la parte que se extiende hasta al paralelo 20° (Bahía Negra).

La parte del Chaco que se extiende al Norte del paralelo 20°, es aún poco conocida; pero de ella

sabemos lo suficiente para deducir diferencias notables comparándola con el resto de esta zona. Su hinterland es más accidentado, sus terrenos ofrecen variedad de composición, con extensas zonas calcáreas, y como consecuencia, su vejetación varía y cambia en parte. Pero yo no he estudiado esa rejión, ni me consta que otro viajero la haya explorado bajo el punto de vista botánico; razón esta que me obliga á excluirla del cuadro de esta obra. (1)

He calculado la temperatura de Bahía Negra sobre la base de la de Asunción, teniendo en cuenta la diferencia de latitud y de altura, un aumento de 0,35 por grado de latitud y una disminución de un grado de temperatura por 160 metros. El resultado da cabalmente 24,0.

Pero el carácter más notable de esta rejión está en la cantidad relativamente escasa de lluvias y en el réjimen de éstas, más irregular; lo cual, con la circunstancia de ser demasiado llano el terreno, hace que toda la rejión pase por alternativas de sequía y humedad. La suma anual de lluvia, que es de unos 1300 milímetros sobre la costa del Río Paraguay, disminuye hácia el occidente, al parecer de una manera gradual, y es muy posible que la parte más alejada del río no tenga, año por otro, más que 900 milím. de lluvia.

De resultas, el total de lluvia distando mucho de compensar la evaporación, que es de 1.600 á 1.800 milímetros, desde que pase algún tiempo sin llover, la sequía se declara rápidamente, buena parte de la llanura se seca, y las plantas detenidas por falta de agua y por los ardores del sol, entran en un período de forzoso descanso, secándose frecuentemente las más tiernas.

El *conjunto de la vejetación siente la influencia de ese medio;* las forestas son poco extensas, y á menudo se reducen á sotos en torno de los bañados ó á lo largo de los ríos; el campo predomina y en él los

---

(1) El Dr. Rafael Peña, en su interesante obra «Flora Cruzeña», describe un gran número de plantas útiles, de las cuales buena parte debe crecer seguramente en el territorio reclamado por el Paraguay, al Norte del 20° paralelo.

pastos fuertes y las depresiones del terreno no pueden ser pobladas sino por una vejetación especial, que resiste á las alternativas de sequedad é inundación. La presencia de las sales, en proporciones más ó menos elevadas en las tierras y en las aguas, contribuye á eliminar del Chaco buen número de vejetales.

Con eso y todo, esta rejión dista mucho de ser un país tan malo y pobre como algunos quisieron pintarlo. La inferioridad del Chaco, comparado éste con la Parte Oriental del Paraguay, es evidente. Pero téngase presente que es relativa, y que si resalta á primera vista, esto se debe en buena parte á la riqueza extraordinaria de la Parte Oriental á la cual se quiere comparar.

Agrego que la parte meridional del Chaco paraguayo, es la mejor, por cuanto se pueda juzgar hoy día, y que la proximidad de los centros de población le dá una ventaja más. [1]

Las plantas que contribuyen mayormente á dar á la vejetación del Chaco la fisonomía y el valor económico que presenta, son seguramente el Quebracho y la Palma negra, formando aquella preciosa madera numerosos bosques más ó menos extensos, y cubriendo ésta inmensas extensiones de campo, á las cuales dá un aspecto verdaderamente muy gracioso.

---

[1] Esto respecta únicamente á la parte cercana del litoral, la sola que podemos llamar conocida. Sobre la zona más alejada, al oeste y nordoeste, no tenemos datos suficientes para juzgar.

Sin embargo, varios datos y testimonios concomitantes hacen creer que aquella zona sea más favorecida por la naturaleza que las partes centrales y los litorales.

El Dr. Daniel Campos, jefe de la expedición boliviana que cruzó el Chaco en 1883, de Tarija á Asunción, en su muy notable y extensa relación de viaje, divide el Chaco en tres partes, la superior, la mediana y la baja. En la parte superior indica la existencia de terrenos altos y ricos y de «asombrosos bosques por su desarrollo y elevación, donde dominan los jigantescos algarrobos; costas altas, terrenos secos y elevados, el río (Pilcomayo) profundo, correntoso, con cauce pronunciado». («De Tarija á la Asunción», p. 263).

IV — *Rejión del Apa*

Constituye la parte más septentrional de la Zona del Rio Paraguay. Para mejor deslindarla le doy por límites el río Apa al Norte, el 23° paralelo al Sud, el río Paraguay al Oeste y el meridiano 56 al Este. Caractéres físicos importantes me obligan á separar esta rejión de la siguiente.

El país es accidentado, sobre todo hácia el río Apa. Aunque no exista una verdadera y alta cordillera unida que corra paralelamente á este río, como todos los mapas parecen indicar ([1]), en lugar de tal cordillera, hállanse distribuidos en serie muy irregular numerosos cerros aislados y de mediocre altura, cuyos flancos frecuentemente abruptos, muestran la sólida roca á descubierto. Algunas de esas alturas, por una desviación, diremos, del río Paraguay, vinieron á hallarse sobre la derecha de éste; pero en realidad no forman parte del Chaco, sino de la rejión que nos ocupa. En el mismo caso se hallan otros cerritos situados más al Norte sobre la derecha del río, como el grupo de las Siete Puntas; también deben ser considerados como prolongación de los terrenos de la costa izquierda.

La constitución jeológica de esta rejión es muy característica, más antigua que la del resto de la zona, y no tiene parecido en la República. Dos grandes formaciones la ocupan casi completamente.

La primera es la formación calcárea. Esta tiene su base sobre el río Paraguay, desde cerca de San Salvador hasta la embocadura del río Apa y se extiende muy lejos hácia el Este, formando algo así como un triángulo, cuyo vértice, según el profesor Anisits, se encontraría á la naciente del arroyo Trementina, afluente del Aquidabán, es decir, á los 56°. 30′ de lonjitud, aproximadamente.

([1]) Advierto que personalmente, yo no hice más que dos viajes en esta rejión. Pero felizmente esa parte fué atentamente estudiada por mi sabio amigo el profesor Anisits, quien amablemente proporcionóme muchos datos muy interesantes. Aprovecho la ocasión para agradecerle.

La constituyen esencialmente las piedras calcáreas y el calesquisto grís, á lo cual se agregan acá y acullá otras rocas metamórficas, como el micasquisto, el esquisto talcoso, el gneiss, el esquisto arcilloso, etc.

La segunda es la formación de rocas endójenas, que se halla al Este, al Norte y hasta al Sud de la primera, sin que sea posible por ahora indicar límites aunque aproximados. Á esta formación pertenecen los cerros ya mencionados y situados más al Norte sobre la costa derecha del río Paraguay. La forman diversas rocas graníticas, granito, sienita, pórfidos variados y abundantes cuarzos y cuarcitas.

La tierra cultivable producida por la descomposición de esas rocas, no es seguramente la mejor. Las rocas graníticas y porfídicas no suelen producir tierras que pasen de regulares; en cuanto á la cal, diré que su acción es muy fácilmente perjudicial en los paises tropicales, especialmente cuando las lluvias no son abundantes.

Esta rejión es relativamente muy elevada. Basándome sobre el desnivel que puede tener el río Paraguay, estimo en 150 metros sobre el nivel del mar la altura media de las tierras á la costa. Pero á juzgar de la caída bastante pronunciada que presentan el río Apa y el Aquidaban, el interior del país debe ser elevado. Esta deducción es confirmada por otros datos, y no me parece andar muy errado calculando la altura media de la meseta en 250 metros, exclusión hecha de los cerros, los cuales podrán tener en jeneral de 100 á 300 más.

El clima de esta rejión debe sentir la influencia de la vecindad del Chaco, de la altura del país, de la falta de abrigo contra los vientos del Sud y de la relativa escasez de montes, siendo esta última, causa y efecto á la vez. Pero, faltando observaciones exactas, me veo reducido á conjeturas.

Es indudable que llueve más en ella que en el Chaco; sin embargo parece que no tanto como en la rejión del Centro. Es el caso, que cuando una sequía se declara en el país, suele ser más intensa en la rejión del Apa, debiendo contribuir en esto la naturaleza de la tierra y de los bosques.

La temperatura media anual puede ser calculada

entre 23,5 (costa) y 21,5 (interior). Pero las máximas son más altas y las mínimas son más bajas que en varios puntos bien situados en el Sud, la Asunción, por ejemplo. En el interior no es raro notar en invierno escarchas muy sensibles (1); lo que parecerá extraño, dada la latitud, pero es de saber que las escarchas pueden alcanzar mucho más al Norte, en pleno Matto Grosso, en puntos cuya temperatura media se acerca de 25 grados y que se hallan luego, térmicamente, á los límites de la zona ecuatorial (2).

En cambio en el verano la temperatura se eleva fácilmente á 40 grados y más, mitigada, es cierto, por una ventilación siempre activa, é interrumpida de tiempo en tiempo por días muy frescos, que por contraste parecen fríos.

La vejetación de la rejión del Apa es más rica de especies y á veces más vigorosa que la del Chaco, pero dista mucho de igualar á la de las otras rejiones. De las tierras altas del Paraguay, es ésta la que presenta mayor extensión de campos y menor de forestas; el triángulo incluido por el río Paraguay, el río Apa hasta la mitad de su curso y la embocadura del Tagatihyá, es la sola tierra alta que sobre una superficie muy grande, presenta mayor extensión de campo que de bosques. La foresta arraiga difícilmente sobre las rocas granitóideas, las cuarcitas y en los terrenos muy calcáreos, y si en esas condiciones resiste á las sequías, no adquiere el desarrollo de que es susceptible. Esto no implica falta absoluta de buenas selvas.

Familia vejetal característica de esta rejión son las cactáceas. El profesor Anisits, que se dedicó á estudiarla con especialidad, recojió en esas alturas, si bien recuerdo, más de 40 especies. Se ven por todas partes, desde el barranco del río. Esa profusión de representantes de una familia que es pobre en el resto del Pa-

---

(1) En algunos puntos las escarchas han podido perjudicar, á veces muy sensiblemente, á las plantaciones de café.

(2) En Corumbá, por ejemplo, hubo plantas de cacao que perecieron durante el excepcional invierno de 1893, y en Agosto 1902 se notaron fuertes escarchas que se extendieron hasta los planaltos de Cuyabá.

raguay y cuyas especies, en su gran mayoría, prefieren las tierras secas y muy asoleadas, es un buen dato para el conocimiento del clima.

La diversidad del medio ambiente orijina la de los productos; así cuenta la rejión con varias especies interesantes que le son más ó menos particulares, como el árbol frutal llamado Noaga, el Palo de trébol, un Palo de rosa, el Nazaré y el Morosimó, maderas de gran valor, y varias plantas útiles especiales del Matto Grosso y hasta de Bolivia, como la Zarzaparrilla ([1]) y el Pezoé ([2]).

Pero creo que lo más importante de la rejión son los campos. La naturaleza ha puesto en ellos especies gramíneas de particular resistencia, tanto que en jeneral esos campos son buenos y ofrecen un gran porvenir á la ganadería, que ya va tomando rápido incremento. La Rejión del Apa será esencialmente ganadera.

La agricultura luchará con dificultades naturales que por mucho tiempo serán económica y prácticamente inallanables, y, salvos siempre los casos excepcionales, no podrá alcanzar gran desarrollo. En esto también difiere la rejión de todas las otras de la parte Oriental.

V. — *Rejión del Norte.*

Deslindo esta rejión por el río Paraguay al Oeste, el merídiano 56° al Este, el paralelo 23° al Norte y al Sud, por el río Manduvirâ. Así constituida, la Rejión del Norte es una vasta extensión jeográficamente bien limitada. Pero no ofrece la homojeneidad que otras presentan, dividiéndose naturalmente en dos partes, desgraciadamente muy irregulares.

Una parte, que llamaré Litoral Norte está formada de terrenos más ó menos bajos, llanos, con escasa proporción de forestas, que ofrecen, en buena parte,

---

([1]) Su existencia me fué asegurada por persona al parecer conocedora. Conviene sin embargo hacer alguna reserva.

([2]) Esta especie identifiqué yo mismo con una muestra que de esa rejión me remitieron.

caractéres análogos á los del Chaco, y se hallan situados sobre el río Paraguay. En algunos puntos constituyen apenas una lonja de pocos kilómetros de ancho; en otros, penetran profundamente, extendiéndose muchas leguas hácia el Este y conservándose á poca altura sobre el nivel del río Paraguay, que tiene en esta rejión, de 100 á 125 metros aproximadamente sobre el nivel del mar.

La mayor extensión cubierta por las tierras bajas, es la del Manduvirâ, ocupando casi toda la cuenca de este río y sus afluentes, y extendiéndose hasta Villa del Rosario, incluyendo las lagunas de Aguaracatî, Mandiyú y otras menores.

La segunda parte, en que se divide la rejión, la llamaré Centro Norte. Está constituida por terrenos altos, accidentados, cubiertos de bosques en gran parte, ofreciendo mucha analojía con los del centro del Paraguay.

Esta parte es de forma sumamente irregular. Ya hemos visto que los terrenos bajos del Litoral Norte la echan á veces muy al Este. En cambio, en algunos puntos, alcanza la parte alta á tocar casi al río, como sucede en Villa del Rosario y al norte de Villa Concepción.

El Centro Norte es en jeneral suavemente accidentado, ofreciendo pequeñas y grandes lomadas, éstas de poca elevación, pero muy extensas, coronadas de hermosas selvas y separadas por valles y cuencas de campos y praderas salpicadas de innumerables islas de monte ó bosques aislados, que dan al paisaje un conjunto agradable y á menudo graciosísimo. Únicamente la línea de alturas que separa San Estanislao de San Joaquín presenta accidentes más abruptos, que se elevan hasta 300 y 400 metros sobre el nivel del mar, cuando el conjunto de la rejión varía entre 100 y 200 metros solamente.

En cuanto á la formación jeolójica, las dos partes difieren igualmente. El Litoral Norte presenta terrenos pliocénicos como el Chaco. En la zona intermediaria, á veces muy angosta, que une las tierras bajas con las altas, se observan formaciones terciarias más antiguas, probablemente miocénicas [1].

---

[1] Cerca de Arroyos, como una legua al norte del pueblo, se han descubierto algunos fósiles que, desgraciadamente, parecen ha-

En cuanto á la parte alta, el Centro Norte, está constituida de una manera bastante homojénea por el asperón rojo antiguo, de que volveré á hablar tratando de la Rejión del Centro. La formación eruptiva aparece asaz raramente á la superficie.

La tierra cultivable que tales rocas producen, ayudadas por el humus que deja una abundante vejetación, es buena en jeneral y en parte excelente. En las tierras altas, ó Centro Norte, la tierra colorada arenosa (areno-ferrujinosa y areno-ferro-humífera) predomina grandemente.

En la parte baja ó Litoral Norte, las tierras se asemejan á las del Chaco, pero en jeneral son mejores y presentan ciertas extensiones de una variedad que se distingue por la presencia de mayor cantitad de arena silícea gruesa y de humus (areno-arcillo-humífera), que la acerca de la tierra franca y la hace muy buena para el cultivo.

El clima de la rejión es caliente, bastante húmedo en su parte oriental, más seco hácia su extremo Norte y Nordeste. El promedio jeneral de la temperatura lo calculo en 22°,5, variando entre 23°,2 y 22°,0, si se excluyen las alturas excepcionales ya anotadas, San Estanislao é Itacuruví del Rosario, que gozan de clima algo más templado.

El verano es seguramente algo más caliente que el de las rejiones limítrofes, incluída la del río Apa, más septentrional, pero más alta. En Villa Concepción el termómetro puede subir hasta 45 grados. Hasta más al Sud, en la baja cuenca del Manduvirâ, se notan calores intensos. En cambio, y diré, como consecuencia, los fríos excepcionales se hacen sentir en esta rejión como en la del Centro, sin diferencias notables.

Las lluvias varían de Oeste á Este entre límites que estimo de 1300 y 1800 milímetros por año, cantidades sensiblemente iguales á las de la rejión del Centro y más elevadas que las de la rejión del Apa.

La vejetación de esta rejión es en jeneral vigorosa. Las alturas ofrecen selvas admirables, que alcanzan á veces hasta al río Paraguay sin perder de

berse perdido. Algunos datos, aunque vagos, parecen confirmar esta clasificación. Pero nuevos estudios son indispensables.

su lozanía, como sucede, por ejemplo, en el Ypanê. La de las tierras bajas recuerda, ya la del Chaco, ya la de las tierras altas. Vejetación pobre y asaz raquítica sólo se observa en ciertas bajuras de poca extensión que costean al río, como las de Concepción y Villa San Pedro, donde predomina la tierra areno-arcillosa simple, muy fina y compacta.

El Centro Norte posee numerosos yerbales, antiguamente mucho más extensos, hoy ricos aún, en la cuenca del río Jejuy particularmente. Otro arbol precioso es el Mangaíh ó Mangavera *(Hancornia speciosa)*, que produce un excelente caucho y crece en las lomadas que separan el Aguaray-guazú del Ypanê, especialmente al Sud-Este del pueblo de Tacuatí.

La existencia de maderas de valor es enorme en las tierras altas y hasta en las bajas, riqueza que sólo espera vías de comunicación.

Los campos, extensos en el Litoral y Manduvirâ, no escasean en el Centro, y presentan una vejetación más rica que la correspondiente del Chaco ó del Apa, debido á la mejor composición de los terrenos y mayor cantidad de lluvia.

En resumen, la Rejión del Norte tiene tanto porvenir en la agricultura como en la ganadería y la explotación de las riquezas vejetales. Los campos tienen la ventaja de no carecer de agua en ningún tiempo. La agricultura buenas tierras y varios ríos navegables ([1]), á más de la arteria principal. La explotación natural tiene riquezas como la yerba, el caucho y las maderas.

Por ahora el país es muy poco poblado y las poblaciones principales se encuentran á grandes distancias una de otra, con escasas comunicaciones entre ellas, á pesar de las facilidades naturales.

([1]) Principalmente el Jejuy con sus principales afluentes, el Ypanê y el Manduvirâ; el Aquidabán lo es por trechos interrumpidos de rápidos ó raudales; varios otros ríos menores presentan una sección inferior más ó menos navegable.

VI.—*Rejión del Centro*

Los límites que doy á esta rejión son los siguientes: al Norte, el río Manduvirâ; al Oeste, el río Paraguay hasta Villeta; al Sud, las Misiones y el Ypoá; al Este, el meridiano 56º. Más pequeña de superficie, es, no obstante, la más importante económicamente hablando, pues encierra el departamento de la capital y toda la parte más poblada del país.

Su constitución física jeneral es bastante bien definida. Es un país notablemente accidentado, constituido por tierras relativamente altas, sembradas y cruzadas de cerros y cordilleras, de poca elevación absoluta, pero asaz importantes relativamente. No cuenta con ninguna gran llanura; pues el valle del Alto Tebicuary-mí, aunque llano y de notable anchura en ciertas partes, no puede ser considerado como tal.

La homojeneidad de su conjunto no impide sin embargo trazar en ella divisiones asaz naturales, é indicar cinco comarcas, que las condiciones económicas hacen todavía más distintas.

Son éstas: 1.º La Comarca Asuncena, situada entre el río Paraguay y el río Salado, hasta Paraguarí.

2.º La C. de la Cordillera, entre el Salado y el Manduvirâ, hasta las cabeceras del Tebicuary.

3.º La C. de Yvycuí, á la que doy el nombre del pueblo importante situado en su centro.

4. La C. Guaireña, cuyo centro es Villa Rica.

5. La C. Caazapeña, que se extiende desde el arroyo Yhacanguazú, al Sud, hasta Yuty.

En todas esas comarcas existen cerros de bastante elevación, menos en la última, donde sólo se observan lomadas ó colinas. Según los cálculos hechos hasta ahora, los cuales no son sino aproximados, los cerros más altos, que son los de Villa Rica, tendrían 680 metros de elevación sobre el nivel del mar; pero no me parece improbable tengan más y se aproximen de 800 metros.

Siguen en importancia el cerro Tatú-cuá, que tendría 630 metros y el de Acahái que alcanzaría á 580. Las elevaciones menores son muy numerosas.

Todo el país es alto, en conjunto. Desde el fondo de

los valles los terrenos se elevan regularmente hasta 200 metros y más. La parte más elevada es la que tiene los pueblos de Carayaó y Caaguazú; esta última población, según los mapas, estaría á 375 metros; pero según mis cálculos está á 500, con lo cual viene á encontrarse climatéricamente á los límites de la zona templada ([1]). Es bueno anotar que la línea férrea Asunción-Villa Rica sigue las partes más bajas, entre 90 y 190 metros, aprovechando una especie de ranura que le permite pasar de la cuenca del Salado á la del Tebicuary-mí. La elevación media de toda la rejión puede ser calculada en 150 metros.

La constitución jeolójica de esta rejión, variada en los detalles, es bastante uniforme en su conjunto. La falta de fósiles impide, por ahora al menos, la fijación de la época exacta de su formación. Pues, de los pocos que se han encontrado, algunos pertenecían á las partes bajas que vienen á constituir el límite de la formación terciaria pliocénica de que ya he hablado y á las toscas areno-ferruginosas intermediarias; de otros no se supo el orijen con seguridad; lo demás perdióse casi todo, para nosotros. La evidente pobreza de fósiles, por otra parte, no deja de ser por sí misma un dato importante, que no permite asignar á esta rejión una edad tan reciente como la terciaria, ni creo puede ser cretácea sino en pequeña parte.

Las rocas que constituyen la masa sólida de esta rejión, evidentemente paleozóicas, me parecen ser especialmente devonianas y silurianas, y las tendré por tales hasta prueba del contrario.

La especie dominante es el asperón antiguo colorado; aunque se noten en algunas partes fuertes camadas de asperón blanco ([2]); los asperones rosados ó verdosos son más raros. La estratificación es muy marcada y bastante regular. No faltan los esquistos, particularmente los arcillosos ([3]); pero las camadas calcáreas son raras y de extensión muy reducidas ([4]).

---

(1) Que tiene menos de 20° de temperatura media anual.

(2) Como en Arecutacuá.

(3) Paraguarí, etc.

(4) Sulfato de cal en Loma Pytâ, fosfato y coprólitos en Paraguarí.

Lo que llama la atención es la intercalación ó inyección muy frecuente de rocas eruptivas. Estas rocas (basaltos, traquitas, espilitas y trapp) constituyen tal vez una vasta camada volcánica sobre la cual descansa casi toda la formación sedimentaria de la rejión. Esta camada sería la misma que va á salir á la superficie en el valle del Alto Paraná. Las formaciones volcánicas que emerjen acá y acullá en la rejión del Centro, numerosas, pero de pequeña extensión superficial, parecen ser prolongaciones, en el sentido vertical, de esa gran camada eruptiva antigua, que desde el Estado brasilero de Paraná y las Misiones Arjentinas, pasaría debajo de todo en Paraguay central y meridional, hasta los límites del Chaco ó quizás más allá.

Un hecho que parece corroborar esta hipótesis, es que gran parte de esas pequeñas formaciones eruptivas constituyen el núcleo central, el esqueleto, diré, de varios cerros, acompañadas de rocas metamórficas y algunos pórfidos. Tal vez de todos los cerros, aunque no siempre aparentemente.

Otro hecho notable es la forma cónica asaz uniforme de las montañas y colinas, jeneralmente aisladas una de otras, ó agrupadas sin orden y con profundas separaciones.

La inmensa erupción que formara la gran camada volcánica que he indicado cubriendo las rocas graníticas primitivas ha sido seguida, al parecer, por un tiempo más ó menos largo, de pequeñas erupciones (1) localizadas, verdaderos respiraderos, por los cuales se abrían camino las materias eruptivas que á poco á poco ó rápidamente formaron cerros. Sobre aquella camada volcánica descansaron los terrenos sedimentarios, que la cubrieron casi por completo. Y en una época posterior, una vez emerjido el país, la erosión atacaba rápidamente las rocas sedimentarias, mientras las volcánicas y metamórficas, oponiendo mayor resistencia por su propia naturaleza, permitían que se concluyese de formar el cerro por el rebajamiento contínuo del nivel de las tierras adyacentes.

(1) Algunas parecen terciarios inferiores, como la de Sapucái, y en Trinidad aparecen señas de pequeñas erupciones aún más recientes.

Hé ahí esbozada, á grandes rasgos la formación jeológica de esta parte del Paraguay, según resultaría con bastante claridad de mis observaciones.

Se comprende que ciertos asperones más compactos han podido permitir también, de esa manera, la formación de colinas; las hay, efectivamente, de tal naturaleza.

Las tierras cultivables de la rejión del Centro son jeneralmente de notable fertilidad. Las tierras pobres son pocos y de poca extensión. Se reconocen fácilmente tres especies principales:

1.° La tierra colorada arenosa, producida por la descomposición de los asperones y areniscas rojas: es la tierra areno-ferrujinosa tan común. Su fertilidad es mediana, pero llega á ser grande cuando el suelo está cubierto de bosques (tierra areno-ferro-humífera). En cambio, el cultivo contínuo é irracional con la quema como eterno medio de limpieza, la reduce con el tiempo al nivel de tierra pobre, de arena lavada (tierra arenosa simple).

2.° La tierra colorada compacta (arcillo-ferrujinosa), es el resultado de la descomposición de rocas volcánicas. Su fertilidad es grande, especialmente cuando ella sea de foresta (arcillo-ferro-humífera). Frecuentemente se encuentra mezclada con la precedente, en proporciones variables; su tenacidad varía entónces mucho.

3.° La tierra baja, tierra de transporte que ocupa ciertos llanos y los bajíos cerca de los ríos. Es de color blanquizco ó gris, asaz compacta y poco permeable; su aspecto es arcilloso, pero en realidad no es muy rica de arcilla y su dureza le viene en gran parte de una fuerte proporción de arena muy fina. Es inferior á las demás en cuanto á fertilidad, pero conviene para las gramíneas, para pradera natural ó artificial, y donde es regularmente arcillosa, con buenas labores da muy buenas cosechas de arroz y de cebada y hasta de trigo.

El clima de la rejión del Centro participa mucho de los climas del chaco, del Sud y del Este, según los lugares. La altura y la ventilación contínua mitigan mucho los calores del verano, aunque el viento Norte sopla con facilidad. Pero los vientos del Sud azotan

con fuerza á las partes expuestas y causan á veces bajas de temperatura muy sensibles, que los hombres agradecen jeneralmente, sobre todo los extranjeros, pero nó las plantas y los cultivos, que pueden salir perjudicados por las escarchas.

En esta rejión es preciso fijarse mucho en la exposición, toda vez que se trate de cultivar especies tropicales muy sensibles, pues en los lugares abiertos al Sud y al Este, las mismas plantas tropicales indígenas no salen siempre sanas del invierno. No obstante, no faltan buenas exposiciones. La altura de los cerros no parece influir en ninguna parte sobre las mínimas de temperatura; sino en un sentido favorable en la cumbre, por ejemplo, del cerro de Acahái crecen especies francamente tropicales, que, en la llanura, no pueden pasar al Sud del 27.º paralelo.

He notado también un hecho que parece extraño, y es que casi todos los puntos más abrigados del Paraguay, las localidades que no están expuestos á la helada y escarcha se hallan comprendidos en una zona ó faja transversal que va desde el Río Paraguay hasta el Alto Paraná, empezando en la Asunción, sin salir casi de entre los paralelos 25.º y 26.º

La temperatura media anual de la Rejión del centro varía entre 22,º5 (Asunción [1]) y 20,º1 (Caaguazú [2]), con un promedio jeneral que yo calculo en 21,º8.

La cantidad de lluvia varía notablemente, aumentando con regularidad de Oeste á Este, como ya lo he demostrado en otros trabajos [3]. Su mínimum está sobre el río Paraguay, donde he obtenido 1334 milímetros como normal (Escuela de Agricultura); el máximum se halla al extremo Sudeste de la rejión, donde noté una normal de 1844 mm. calculada sobre

(1) Resultado obtenido por el Profr. Anisits en los años 1892 á 1897 á la altura de 138 metros, y en la Escuela de Agricultura, de 1897 á 1902, aproximadamente á la misma altura, ambos puestos de observación ubicados *fuera* de la ciudad. Esta no ha de tener seguramente ménos de 23,0, en el puerto.

(2) Calculado por mí sobre la base 160m=1º.

(3) «Primera, normales pluviométricas del Paraguay» en la «Revista de Agronomía» vol. III nºs. 1 y 2.

las observaciones de la Colonia Cosme. Villa Rica ya indica una normal de 1800 aproximadamente.

Resulta que las lluvias son casi suficientes para compensar la evaporación en las dos comarcas de Asunción y Cordillera, y suficientes en las otras tres.

La vejetación natural obedece á la influencia pluviométrica mucho más que á la termométrica; y presenta por su parte las diferencias que en el total de lluvia se observan.

Es así que la comarca Asuncena y la de la Cordillera muestran en jeneral una vejetación menos vigorosa que la de más al Este. La densidad de la población, la consiguiente tala repetida en razón de los cultivos y la explotación inconsiderada de los bosques, han influído muy desfavorablemente.

De lejos ó á vuelo de pájaro, el paisaje parece cubierto de montes altos y muy espesos, que recuerdan las impenetrables forestas vírgenes del Este y Nordeste. Pero cuando se estudia de cerca, se encuentran bosques hermosos sí, pero algo raleados, jeneralmente con pocos árboles corpulentos y á veces faltos de ese ambiente tan húmedo, fresco ó caliente, pero siempre sáturo de vapores y exhalaciones que caracteriza á las grandes forestas vírgenes.

Los extranjeros que vienen á veranear en el Paraguay, y se quedan en los alrededores de la capital, en Areguá ó en San Bernardino ó recorren el país tan sólo por la vía férrea, deben convencerse de que han estado en el Paraguay sin haber visto lo que el país tiene de más admirable, sus forestas.

No es más poderosa, aunque mejor, la vejetación de la comarca que llamo de Yvycuí; y esto por las mismas razones. Como en las dos primeras, la mayor riqueza de vejetación arbórea se encuentra en los cerros, cuyas cumbres y faldas, casi siempre abruptas y rocosas, no se prestan mucho para el rozado y se salvan del incendio metódico de los bajíos.

El valle del Tebicuary-mí y numerosos afluentes, ofrece en su parte baja mucho campo y pocos sotos y bosques aislados. La vejetación es bastante rica, no obstante el predominio de las gramíneas. Algunos campos ya presentan la frescura y vejetación de los del Sud.

Pero cerca de sus límites orientales la rejión ofrece mayor riqueza, particularmente en la vejetación arbórea. La parte oriental de la comarca Guaireña y de la Caazapeña muestran el efecto de sus lluvias abundantes y sus tierras.

Estas últimas partes recuerdan, desde el punto de vista botánico, la Rejión del Este, con la que confinan. Al terminar la larga picada que va de Mbocayaty á Caaguazú, cerca de este pueblo, á 400 metros de elevación, se ven aparecer muchas especies que abundan sobre la costa del Alto Paraná, y algunas que son propias de dicha costa [1].

Esto prueba una vez más lo que en otras partes he observado: que en el Paraguay la vejetación responde á las condiciones higrométicas mucho más que á las termométricas; por la razón de que aquéllas varían mucho y éstas menos. La altura sobre el nivel del mar parece influir muy poco.

No se explica fácilmente, el hecho de que ciertas especies propias de la costa del Alto Paraná se encuentran en los cerros de Villa Rica y en las cumbres de la línea de alturas ó divortium acquarum que va desde el Tavaí hasta el Mbaracayú, mientras faltan ó son raras en la zona intermediaria. Consigno como ejemplos, la hermosa palmera Yeyíh *(Euterpe edulis* var. *Egusquizae)* un *Apeiba,* un *Didymopanax* (Mandió-íh), varias orquidáceas, la vainilla, la gran Tacuara *(Guadua).*

Como todas estas especies, menos la última, son muy sensibles á los fríos, á éstos atribuyo el fenómeno de que tales especies desaparezcan ó casi en la zona intermediaria del Este y en el resto de la Rejión del Centro. En cuanto á la gran tacuara, la razón me es desconocida.

El caso es, que entre los cerros de Villa Rica crecen

---

(1) Como ciertas *Guarea,* algunas melastomáceas (Ihvihrá-takuara) las *Faramea* (Mborevi-rembi'ú), el Djakarati'á guasú *(Carica),* varias bromeliáceas y orquidáceas, la *Cecropia peltata,* ciertos bambues ó guaduas.

Es de notar que bajando de esa altura hácia el Oeste, esas especies se hacen raras ó desaparecen, para dejar lugar á la flora del Centro puramente.

lozanas enormes tacuaras ó bambues *(Guadua tagoara)*, que alcanzan á 30 metros de altura, como las más hermosas de la costa del Paraná; mientras no se encuentran, ó escasas y pequeñas, en la zona intermedia.

Antiguamente existió la Yerba mate en los montes de la rejión del Centro; pero ha desaparecido. Una especie en extremo común y de valor es el Naranjo ágrio *(Citrus vulgaris)*, con su variedad de fruto comestible llamada apepú. Constituye verdaderos bosques y alimenta una activa fabricación de esencias.

Los árboles de buena madera abundan en número de especies, pero su población ha disminuido mucho á causa de la explotación desarreglada é imprevisora, y la falta de una ley protectora. Los Cedros *(Cedrela)*, los Lapachos *(Tabebuia ó Tecoma)*, el Apihterevíh ó Peterеví *(Cordia)*, el Guayaihví negro *(Patagonula americana)*, los Ayú-íh *(Porostema)*, el Tatá-ihvá *(Chlorophora tinctoria)*, los Kurupaíh *(Piptadenia* y *Acacia)*, los Urundeíh *(Astronium)*, el Ihvihrá-pîhtâ *(Peltophorum dubium)*, el Timbó *(Enterolobium contortisiliquum)*, el Tatarê *(Pithecolobium tortum)*, el Incienso *(Myrocarpus fastigiatus)* y los Ihvihraró *(Ruprechtia* y *Pterogyne)* son los más estimados entre los comunes y más buscados en el mercado.

La rejión del Centro es rica de palmeras; es el país de la palmera Mbocayá, llamada muy impropiamente coco, pues es una *Acrocomia* (1) y crece con extraordinaria profusión en casi todos los campos, dando á éstos una fisonomía especial y muy agradable. El Pindó común *(Cocos australis)* con sus variedades, crece en todos los montes, escaseando sólo cerca de las grandes poblaciones, por la destrucción de que es víctima. El Yataí *(Cocos yatay)* es también bastante común en algunos campos, donde ostenta sus artísticas hojas cenicientes, formando colonias muy numerosas; no desmereciéndole mucho la especie vecina, el *Cocos paraguayensis*.

Cerca de los ríos y en los campos bajos, ostentan

(1) Barboza Rodríguez la dá por *A. totaï* de Martius, y como especie diferente de su *A. mbocayayba*. Morong la dá por *A. sclerocarpa* Mort. Seguramente aquél está en lo cierto.

sus hojas flabeliformes la *Copernicia cerifera* var. *alba* (Karandaíh-tî) y la *Trithrinax biflabellata* (Karandaíh). En la comarca de la Cordillera abunda en parte el llamado con los nombres espúreos y postizos de Mbocayá-guasú y Coco de la Cordillera y es una *Attalea* bastante hermosa ([1]), parecida ó idéntica al Indayá de Mattogrosso. Y otras especies más.

En esta parte del Paraguay son numerosas las especies cultivadas pasadas al estado silvestre ó campestre en calidad de subspontáneas. Tengo anotado cerca de 100 especies más ó menos naturalizadas, la mayor parte de las cuales se encuentra en esta rejión ([2]).

La rejión del Centro es la más agrícola y su destino es serlo aún más, debido á la densidad de la población y fáciles vías de comunicación. El Manduvirâ y el Tebicuary-mí son en parte navegables y en parte flotables. El Salado, con la laguna Ypacaraí, ofrece otra vía, que no se utiliza por ahora. El ferro-carril recorre toda la rejión de un extremo á otro. La población es de 400.000 habitantes, casi los dos tercios de la población total del Paraguay. Tiene siete de las diez colonias establecidas en el país.

Estas condiciones aseguran un gran porvenir á esta rejión, la cual, por otro lado, es la que pide más urjentemente leyes bien meditadas y SEVERAS para la protección de sus montes y campos y las mejoras agrícolas.

Campos. La mitad aproximadamente de la rejión del Centro está cubierta de campos ó praderas, agregando á éstas los matorrales y bosquecillos sembrados de pastos.

([1]) Barboza Rodríguez hizo con ella una especie nueva, que llamó *A. guaranitica*. El eminente especialista hace no obstante alguna reserva. Me parece ser en efecto la *A. exigua* de Drude, pues los frutos que yo examiné eran *bi-cuadrispermos*.

([2]) Entre las más comunes y mejor naturalizadas consigno el *Ricinus communis, Melia azederach, Sorghum vulgare, Arundo donax, Xanthium spinosum, Argemone mexicana, Fourcroya cubensis, Morus multicaulis, Citrus aurantium, vulgaris, limonum, lumia y medica, Solanum nigrum, Sonchus oleraceus, Leghenaria vulgaris, Carica papaya, Eugenia jambos, Cajanus indicus*, etc.

Entre las gramináceas más comunes figuran los kaapî-í-pé que los indígenas distinguen bajo los calificativos ó nombres específicos de cavayú *(Paspalum notatum)*, po-í *(Cynodon dactylon)*, howíh *(Eleusine indica)* y algunos otros páspalos rastreros que forman aquellas agradables alfombras de verdura tan frecuentes cerca de los poblados y en las praderas frescas que los brasileros llaman acertadamente «campos mimosos».

El caapî-í-pé kaagwíh *(Paspalum conjugatum)* forma alfombra verde debajo de los bosques no muy cerrados, en compañía de algunos *Panicum* igualmente rastrero *(P. compositum, P. glutinosum, P. macrostachyam, P. setarium,* etc.); siendo así que los animales, durante una parte del año y las horas más calurosas del día, tienen pábulo agradable á la sombra de la selva.

Donde la pradera es más baja y de suelo más arcilloso, aparecen con profusión el kaapî-i pîhtâ (*Andropogon glaucescens)* el kaapî-í vovó *(A. saccharoides)*, el aguará ruguái (*A. bicornis)* y atros *Andropogon, Panicum,* etc., y gran número de ciperáceas.

En los bajos más húmedos aparece una profusión de gramináceas más altas y fuertes, desde la paja mansa *(Panicum grumosum)* hasta la paja brava *(Gynerium argenteum)* mezcladas con las grandes ciperáceas llamadas pirí *(Cyperus)*, las tifáceas llamadas totoras *(Typha)*, los peguahó *(Thalia)*, los parirí *(Canna, Heliconia)*, etc., y entre ellas varias especies muy apreciadas por el ganado, no faltando especies forrageras completamente acuáticas, como el camalote, verdadero, *(Panicum omplexicaule)*. Por fin, á la costa de los ríos, el takuatî *(Gynerium saccharoides)* y el takuá pîhtâ (*Arundinaria paraguayana)* contribuye á dar su aspecto característico á la vejetación del litoral.

A los cultivos invaden fácilmente las llamadas cebadillas *(Panicum sanguinale)* y los kaapî-í hatî *(Cenchrus echinatus* y *C. tribuloides*) que dan buen forraje cuando se cortan antes de la madurez del grano, el kaapï-i pororó *(Panicum leuco)*, muy común, y el yahapé *(Trianthus saccharoides)*.

En los terrenos más elevados, más secos, ó «campos agrestes» cuyo valor, debido á la quema desordenada ha disminuido un tanto en varios departamentos, predominan frecuentemente la *Arístida*, los espartillos y otros pastos estipáceos, felizmente (y á veces abundantemente) compensados por el camalote-ñú *(Rottboellia compressa)*, ciertas *Chloris*, y varias otras especies más finas y suculentas ya indicadas como características de las praderas menos altas.

Las otras familias vejetales, ofrecen escaso contingente á la flora útil de los campos de la rejión del Centro; la quema desordenada ha hecho desaparecer varias de las antiguas especies suculentas y reducido otras á ciertos lugares más ó menos estrictamente limitados. Es así que las leguminosas son poco comunes, tanto que en algunas partes sólo aparece acá y acullá alguna *Crotalaria* ó algún *Desmodium*.

En cambio mejor resistieron las sinantéreas, cuyos representantes son muy numerosos en los campos altos, como ya se ha de ver en otra parte de este breve estudio. Á ellas se pueden agregar como características las verbenáceas, las oxalídeas *(Oxalis)*, las malváceas *(Sida)*, y con más razón las solanáceas (principalmente *Solanum* y algunos *Tabacum)*, las labiadas, las escrofulariáceas, los *Eryngium* (Karaguatá-í).

VII — *Rejión del Sud*

Esta rejión está incluida en un triángulo cuyos lados son el río Paraguay desde Villeta hasta la confluencia, el río Paraná desde esta confluencia hasta Villa Encarnación (antes Itapua), y como tercer lado, una línea ondulada que desde Villeta va hasta un poco al Norte de Villa Encarnación.

Así deslindada, es una rejión muy natural, cuyo conjunto es bastante homojéneo. Una gran llanura baja, frecuentemente húmeda, de praderas y campos rasos con escasa vejetación arbórea, interrumpidos por numerosos esteros y varias lagunas de muy variable extensión; y haciendo contraste con esa horizontalidad, en su parte central, unos cerros aislados, que surgen bruscamente del llano como conos volcánicos del mar.

Sólo en la parte más oriental se notan terrenos accidentados de cierta extensión y cubiertos de forestas.

Las condiciones naturales me llevan á dividir esta rejión en tres comarcas distintas: la del Ypoá, la del Ñeembucú y la de Misiones.

La primera, que recibe el nombre del lago bastante extenso, es un país muy llano, en varias partes muy húmedo y pantanoso, extendiéndose al Sud hasta el Tebicuary. Es muy poco poblada, aun sobre la costa del río Paraguay.

La comarca del Ñeembucú, más extensa, comprende todo el territorio entre el Tebicuary y el Paraná hasta el meridiano 57° próximamente. Se parece á la precedente en ser llana y frecuentemente húmeda, ó pantanosa, en presentar numerosos esteros y algunas lagunas; pero ofrece grandes extensiones de terreno más elevado, que facilitaron el establecimiento de poblaciones, algunas de ellas de mucha importancia, como Villa del Pilar.

La comarca de las Misiones difiere de las dos precedentes en presentar, en el medio de la hermosa llanura, unas fuertes elevaciones de terreno, casi alineadas desde Villa Florida hasta Santa Rosa, con cierto número de cerros verdaderos, cubiertos éstos de espesa vejetación arbórea. Tiene además importantes forestas hácia el límite oriental de la rejión, en los partidos de Cangó, San Pedro, San Cosme y el Carmen. Es también medianamente poblada.

La elevación de los cerros y terrenos de Misiones no es notable sino de una manera relativa, por contraste con la llanura, cuyo nivel baja hasta cerca de 50 metros sobre el del mar y no pasa jeneralmente de 80, según mis cálculos aproximativos, pues no existe ninguna mensura exacta. Los cerros más altos, alcanzan á pocos centenares de metros. La rejión del Sud, término medio, no tiene probablemente más de 90 metros sobre el nivel del mar.

Bajo el punto de vista hidrográfico la rejión del Sud es rica hasta el exceso, formando así el contraste más completo con la rejión del Apa. No falta agua en ninguna parte y sobra no pocas veces, aunque jeneralmente los mapas exajeren la extensión de los ba-

ñados, trazando como tales grandes extensiones de terrenos muy aprovechables.

La jeolojía de esta rejión no presenta mucha variedad. Las comarcas del Ypoá y Ñeembucú, presentan una formación muy parecida á la del Chaco, es idéntica y contemporánea á la zona litoral chaqueña correspondiente, y la clasifico como pliocénica, con aluviones modernos. El río Paraguay ya no marca la división entre el Chaco y las tierras altas, sino que cruza las tierras bajas, desviando al capricho de pequeños accidentes. También me parece muy probable que este río haya cambiado de álveo, y que en un tiempo no muy remoto, desde la boca inferior del Pilcomayo (la cual parece haber sido la más importante), el río Paraguay siguiera más á la izquierda hasta el estero Ñeembucú y se juntara con el Paraná un poco abajo de Apypé. En todo caso la comarca del Ñeembucú fué, de todo el Paraguay, la última á emerjer, la de formación jeológica más moderna.

La parte alta de la comarca de Misiones es mucho más antigua y pertenece en parte al menos á la formación principal de la rejión del Centro. Así que no repetiré lo dicho. Agregaré solamente que las vetas ó formaciones eruptivas son asaz frecuentes en las Misiones, como he observado también en la vecina comarca de Yvycuí. Además, desde los rápidos de Apypé para arriba, los barrancos del río ya muestran á descubierto la gran formación eruptiva antigua del Alto Paraná, de la que trataré hablando de la rejión del Este. Parte de la comarca puede ser de formación cretácea, según pretenden algunos; pero creo que es necesaria alguna reserva á este respecto.

Los terrenos de la rejión del Sud pertenecen á dos grupos muy diferentes. Los bajos, las tierras de las llanuras, arcillo-areno-humíferas ó arcillo-humíferas, con subsuelo muy arcilloso, se parecen á las del Chaco; pero son mejores y frecuentemente más profundos. Dos fenómenos han concurrido á la obtención de esta superioridad: la proximidad de las tierras altas y la del río principal. El primero aportó las arenas, el fierro y la potasa de los asperones y basaltos, el segundo aportó el húmus y las materias orgánicas.

Las tierras altas muestran en ciertos puntos la in-

fluencia del elemento eruptivo en las rocas. Otras son areno-arcillo-humíferas á pesar de su relativa elevación. Las demás tierras altas poco ó nada difieren de las coloradas del Centro y su fertilidad es la misma. Con la diferencia que en el Sud son más raras y menos extensas las tierras arenosas y las esquilmadas.

El clima de la rejión del Sud es muy característico. Es más fresco que el de la rejión del Centro y más húmedo que el de las comarcas con las que linda al Norte. Pero la diferencia principal que presenta está en su invierno, que es mucho menos caliente, presentando normalmente ciertas mínimas de temperatura que parecerán extrañas, dado que la latitud haría suponer ausencia total de hielos.

El hecho resultará natural y muy explicable si se considera que la rejión del Sud está completamente abierta á todos los vientos fríos, y que más al Sud, en la República Arjentina, tampoco existen cordilleras que opongan una barrera á tales vientos. El fenómeno, con mayor intensidad, es común á la provincia de Corrientes, á los territorios arjentinos limítrofes de Misiones, Chaco y Formosa, como también á las provincias de Santiago, Santa Fé y Tucumán. En todos estos países se tienen á veces durante el invierno días de frío tan intenso, que tales no suponen seguramente los que juzgan del clima por la latitud [1] únicamente.

Así las cosas, no es de extrañar que en la rejión paraguaya del Sud las escarchas sean frecuentes y la temperatura pueda bajar excepcionalmente á algunos grados bajo cero, en los lugares más abiertos. Durante el invierno 1902, el más frío de recordación en este país, el termómetro bajó en algunos puntos hasta tres y cuatro grados bajo cero [2]; y el número de escarchas,

---

[1] En 1886, el 10 de Julio, el termómetro bajó á más de diez grados bajo cero en Santiago del Estero y en la Provincia de Tucumán; á — 9 grados en Resistencia, cerca de Corrientes; á — 7 grados en la ciudad de Corrientes; á — 6 grados en Santa Ana (Misiones). En 1893 y 1902 se observaron temperaturas análogas. Durante los malos inviernos, el número de noches de escarcha sube hasta 50 y 60 en los campos de Misiones y Corrientes.

[2] Felizmente los fríos tan extraordinarios duran muy poco, y en seguida vienen nuevos calores que borran en parte prontamente

que regulo en 12 por término medio cada año, alcanzó á 24 en la comarca del Ñeembucú.

La temperatura media de la rejión del Sud no la calculo en más de 21,2; varía jeneralmente entre 20,8 y 22,0; Villeta podrá alcanzar á 22,4; pero Villa Encarnación, el punto más frío del Paraguay, según mis observaciones, no tendría más de 20,2 en su parte más expuesta á los vientos Sud y á la brisa del Este.

Las lluvias, en cambio, favorecen más á esta rejión que á los países limítrofes, salvo la rejión del Este. Sobre que la necesidad es menor que en el Norte, por tener el país muchas aguadas, caen sobre sus tierras, término medio y según mis cálculos, 1.700 milímetros. Aquí también las lluvias aumentan gradualmente yendo de Oeste á Este. El mínimum lo he observado sobre el río Paraguay; creo que Villa del Pilar tendrá una media de 1.300; en el Ñeembucú llueve más; en Misiones más aún y cerca de Villa Encarnación yo mismo he observado 1.984 (promedio de 3 años).

La vejetación natural recibe en esta rejión la influencia térmica como la higrométrica. Las especies francamente tropicales están en minoría, salvo tal vez hacia los extremos orientales y en algunos puntos abrigados. Ciertas especies características de los trópicos, como la vainilla y la mayor parte de las palmeras, desaparecen. El banano no suele llegar á madurar sus frutos antes de los fríos. Ciertas familias tropicales paraguayas como las melastomáceas; las voquisiáceas, las caricáceas, ya no tienen representantes, ó bien sólo se ven sobre los barrancos de los ríos, protejidos por los vapores y la temperatura relativamente alta de las aguas; ejemplo el Ambá-íh *(Cecropia peltata)*, ó en otras condiciones excepcionales.

En cambio, allá donde la naturaleza del terreno no se opone, la vejetación es vigorosa, debido á la suficiente humedad del aire y del suelo.

Por su composición, la vejetación poco difiere de la

el daño causado por aquellos y mantienen en el suelo una temperatura elevada. En 1902, por ejemplo, días después de aquel gran frío, el termómetro subía á más de 30 grados, y una quincena después alcanzaba á 35 grados en el Sud y 38 en Asunción (Escuela de Agricultura).

del Norte de la provincia de Corrientes. Entre los árboles más comunes aparecen muchos cuya área se extiende muy lejos hacia el Sud y son comunes hasta en el Uruguay; ejemplos el Guayayví *(Patagonula americana)*, el Yhvá-aviyú *(Eugenia pungens)* y otras mirtáceas, el Kaá-ôvetî *(Luehea divaricata)*, un Tembetaríh *(Zanthoxylum hiemale)*, Kokû *(Schmiedelia edulis)*, Ñuatî-kurusú *(Colletia cruciata)*, Aguará-ihvá-íh *(Schinus terebinthifolius)*, etc.

Yo considero á la rejión del Sud, desde el punto de vista botánico, como parte de la formación mesopotámica, que incluye Corrientes, Entre Ríos y el Uruguay. La formación tropical que se podría llamar brasilera, por estar íntimamente ligada con la flora del Brasil, no empieza sino en la rejión del Centro y recien la del Este. se desarrolla plenamente.

La serie de las palmeras se reduce casi al Pindó *(Cocos australis)*, á los Karandá-íh y al Yataí común. Estos mismos escasean, pues el primero sólo se encuentra en las forestas, que son pocas, y los demás sólo abundan en ciertas localidades.

El campo de la rejión del Sud no es relativamente muy rico de especies; pero es de muy buena calidad para la ganadería y en parte es el mejor del Paraguay. El predominio de la *glumacées* es muy grande, en partes casi exclusivo y la frescura de la tierra permite el desarrollo de especies tiernas y disminuye en muchas partes los malos efectos de la quema. Misiones tiene campos que son una verde alfombra todo el año, verdaderas praderas de pasto bajo salpicadas de flores que recuerdan á veces las praderas de las montañas de Europa. Ahí se notan, y aún más numerosos los *Paspalum* de la rejión del Centro, las *Chloris, Eleusine,* algunas *Poa* y todo el mundo de los Kaa-pî-í pé del «campo mimoso».

Las partes muy húmedas del campo constituyen el reino de las ciperáceas: una profusión de especies de *Cyperus* (Pirí), entre ellas *C. odoratus,* especie medicinal, de *Scirpus, Rhynchospora* y de *Carex,* la aromática *Kyllingia odorata* (Kaá-pî-katî payé) tan celebrada por los médicos indíjenos, y las *Typha.* Un Pirí-pukú *(Cyperus giganteus?)* recuerda al

papiro de Ejipto. Agregaré que la Chufa *(Cyperus esculentus)*, que se supone orijinaria de Africa ó de Asia, bien podría ser indíjena de este país, pués tiene nombre específico guaraní y Boeckeler la encontró en el herbario recojido por Niederlein en el Norte de Corrientes. Yo también encontré una especie que me pareció idéntica, en las tierras de Yabebyry.

En cuanto á los pocos campos altos, presentan una vejetación muy parecida á la que dejé consignada para la rejión del Centro.

Las especies cultivadas no son ahora muy numerosas en el Sud, donde la agricultura quedó durante cierto tiempo casi abandonada. Cerca de las misiones jesuíticas, se encuentran varias especies naturalizadas, de antigua introducción, como las hesperídeas. El maíz, el maní, el tabaco, son los cultivos principales. Antiguamente se cultivaba mucho algodón.

El clima no permite que las plantas tropicales arbóreas ó arbustivas se desarrollen satisfactoriamente y den un producto remunerador. El cultivo del cafeto, por ejemplo, tan fácil y productivo en el Estado de San Pablo, con temperaturas medias de 18 á 20 grados, no es económicamente posible en la rejión del Sud, á pesar de tener promedios que varían, según he dicho arriba, de 20,2 á 22,4. Esto es debido á los fríos repentinos de que ya he hablado. No obstante, hay especies adaptables que resisten á esos fríos y dan entonces buenos productos, como la Datilera (*Phoenix dactylífera*), el Mango (*Mangifera indica*) y la Pomarrosa (*Eugenia jambos*).

Las vías de comunicación de la rejión del Sud son principalmente fluviales. El Río Paraguay tiene navegación segura para buques de fuerte calado hasta el punto llamado Angostura, al límite Norte de la rejión. El Tebicuary (*Tebicuaríh*) es navegable para medianos ó pequeños calados en todo su curso al través de la rejión, y será en breve una arteria comercial de mucha importancia.

El Paraná es un río importante en todo el trecho de Este á Oeste, desde Villa Encarnación. Los rápidos de Apypé, hácia el 56°48' de longitud, durante una parte del invierno obligan á emplear buques de menor calado, pero no cortan nunca la navegación. El

Apypé es el último de los rápidos del Paraná, que desde ese punto corre plácido y tranquilo hasta salir al mar. Es también el punto donde este gran río cesa de correr sobre el lecho de rocas eruptivas, que ahí desaparece.

Es por el Apypé que el Dr. de Bourgade la Dardie hace llegar al río Paraná la prolongación de las cordilleras de Amambái y Villa Rica, equivocándose de 150 kilómetros, como diré más adelante.

La rejión del Sud es por ahora un país ganadero; pero ha sido uno de los más agrícolas á mediados del siglo pasado, antes de la guerra y lo será otra vez seguramente, en buena parte de su extensión. Gran parte de los vejetales de la zona templada, inclusive el trigo, la cebada, el lino, el sésamo, etc., y sobre todo el arroz, pueden ser cultivados con ventajas al lado de las especies subtropicales ó tropicales, que sean anuales ó herbáceas, como el maní, el tabaco, el algodonero y la caña de azúcar.

No obstante su progreso, el país es aún poco poblado, no teniendo mucho más de 3 habitantes por kilómetro cuadrado, y en tales condiciones las industrias pecuarias tendrán por bastante tiempo todavía el predominio, excepto en la parte rica de bosques, especialmente en la más oriental, que tiene ya bastante agricultura.

VIII—*Región del Este*

Tiene en buena parte límites naturales y no es difícil deslindarla. Esencialmente, comprende todas las tierras cuyas aguas van al Alto Paraná Medio, es decir al trecho del gran río que corre desde el Guayrá hasta Villa Encarnación.

Topográficamente, su frontera occidental sería el divortium aquarum de los ríos Paraguay y Paraná. Atendiendo á las condiciones climatéricas y agrológicas, he adoptado como tal el meridiano 56.º, al hablar de la R. del Centro, y con ella quedo, advirtiendo sin embargo que no habría inconvenientes en adoptar el divortium, ó bien el pié del versante occidental de las tituladas cordilleras divisorias.

Como se vé, es una rejión muy extensa. No obstante, su primer aspecto es muy homojéneo y el estudio detallado de su naturaleza no releva grandes diferencias. Es una vasta tendida de tierras casi completamente cubiertas de espesas forestas, regadas por abundantes lluvias, poco accidentada y así mismo perfectamente desaguada, favorecida por una tierra fertilísima, y como consecuencia, dotada de rica y espléndida vejetación.

Consultando la topografía, las temperaturas medias y las extremas se pueden reconocer en ella, no obstante, tres zonas diferentes, que no llamo comarcas, por tratarse de verdaderas fajas, que van de Norte á Sud:

1.ª La Zona Litoral, que, como su nombre indica, se extiende paralelamente al río, internándose muy poco en la parte meridional, pero ensanchándose más en la septentrional. Su límite occidental, muy elástico, es imposible trazarlo exactamente; al Norte del paralelo 26.° se puede adoptar como tal la línea isotérmica de 22 grados; más al Sud la zona se reduce á la parte favorecida por las protectoras emanaciones del gran río, no penetrando jeneralmente más allá de una legua del mismo.

2.ª La Zona Interior se extiende desde la precedente hasta el pié oriental de las alturas que constituyen la siguiente.

3.ª La Zona Serrana es una estrecha faja de tierras elevadas incluyendo toda la alineación de cerros que constituye el divortium aquarum jeneral del Paraguay, y lleva los nombres de cordillera de Mbaracayú de Caaguazú, de Villa Rica y de Tabaí. Su frontera natural sería el pié occidental de dicha alineación.

Las dos primeras zonas no tienen ningún cerro ni colina, y se pueden figurar como una gran llanura suavemente ondulada y de muy dulce declive jeneral hácia el oriente. No tienen esteros ni otras extenciones paludosas, ni tampoco lugares áridos ó peñascosos, ni se ven tierras pedregosas más allá de unos centenares de metros de la ribera paranense.

La Serrana cuenta con toda una línea de cerros aislados, ó de alturas corridas, que vea, con notables sinuosidades, desde el Amambáih hasta Teyucuaré, recibiendo los nombres que dije arriba. Aún diré que

pasa la tal línea al otro lado del Paraná, y va á unirse casi á la Sierra de Misiones (R. A.). Pués el Teyucuaré, según creo haber demostrado (1), no es sino una honda brecha abierta por el río, en época relativamente moderna.

Al ocuparme de la R. del Centro ya hablé de algunos cerros principales, los de Villa Rica. Los demás, que se encuentran más al oriente del meridiano 56°, y más al Sud, presentan más ó menos la misma fisionomía: jeneralmente aislados, ó separados uno de otros por honda depresión, cónicos y de elevación decreciente de Norte á Sud, desde el Tatuy, el Guayayví y el Tupasy que han de tener de 600 á 800 metros, hasta dar con los de Trinidad y Teyucuaré, que son los más bajos.

Es entre tales cerros que nacen los arroyos que van á ambos grandes ríos del Paraguay, algunos á notable altura, otros en hondonadas, donde los detritus y la humedad desarrollan la más hermosa vejetación.

Por su nivel jeneral, la R. del Este es algo más elevada que lo demás del Paraguay. En el litoral, según las observaciones y cálculos por mí practicados, la meseta tiene un promedio de 125 metros sobre el nivel del mar cerca del paralelo 27°, de 200 m. al 26°, de 255 m. al 26°, 39' y de 350 m. cerca del Guayrá, de donde un promedio de 238 metros. Es redondamente 100 metros más que en las cercanías del río Paraguay á las mismas latitudes.

Ya he dicho que el aumento de altura hácia el interior es mínimo, estrictamente lo que necesitaba para asegurar un perfecto desagüe. En la parte central de la Rejión, en la cuenca del Monday y siguiendo este río, mis cálculos aproximados me dieron un aumento de 75 metros al llegar al pié de las alturas de la Zona Serrana sobre la cual está el Pueblo de Caaguazú. Con unos 25 m. más, sobre el nivel del Monday, tendríamos una altura media jeneral de la rejión de unos 300 metros, es decir, 100 ó 150 más que la Rejión del Centro.

La constitución jeolójica de la Rejión del Este es muy poco variada y sólo presenta tres faces distintas, las que corresponden, aunque no exacta-

(1) Ver mis relaciones de viaje publicados en *La Prensa* de Buenos Aires en 1892 y 93.

mente, á las tres Zonas en que aquella se divide. Previniendo que la falta absoluta de fósiles impide por ahora indicar edades con suficiente aproximación.

La Zona Litoral es volcánica, siendo basálticas ó melafíricas las rocas en casi todas partes. Es apenas si en Teyucuaré una angosta línea de asperón llega al Paraná y lo cruza, penetrando en el territorio argentino, dónde continúa entre dos capas eruptivas; y aun diré que en realidad no hay tal interrupción, pues esa línea es la continuación de la Zona Serrana, del divortium que empieza con el Amambálh (1). Todo lo demás de las playas del Paraná (2), desde el Guayrá hasta el Apypé, es de rocas eruptivas, y esta formación continúa hacia el occidente, pero apareciendo sólo por trechos y hundiéndose cada vez más.

La Zona del Interior presenta en una notable extensión una primera capa de asperones ó grés ferrujinosos descansando sobre la capa basáltica. En otras partes esta última está á la superficie, habiendo desaparecido la primera por erosión.

En la Serrana, vemos otra vez al grés al lado de las rocas eruptivas ó bien superpuesto. Como ya he dicho, estas rocas parecen formar en todas partes el núcleo central de las llamadas cordilleras, á veces muy visible, á veces cubierto de rocas areniscas. Ya he emitido algunas ideas al respecto de tales formaciones y no veo necesario extenderme más.

Las tierras cultivables que en tales condiciones jeolójicas y topográficas se han formado, debajo de

---

(1) El Dr. Bourgade la Dardye, en su obra «Le Paraguay» hace cruzar esta línea en Apipé, 150 kilómetros más abajo. Tamaño error se explica en un hombre que describía el alto Paraná sin haberlo visto. Igualmente errado ó más ó menos inexacto es todo lo que dice de la Rejión del Este desde el Guayrá para abajo; aunque deje entender que lo ha visto todo, es bien sabido que no viajó en dicha rejión. En cuanto á sus ideas respecto á la jeolojía del Paraguay, son pura fantasía, y es de sentir que ese autor, apreciable bajo otros conceptos, no haya podido resistir al deseo de aventurarse sobre terreno tan difícil y para él tan desconocido. Llega á decir que todo el lecho del Paraná, desde el Guayrá, es de arenisca.

(2) Y puede ser que el fondo del tholweg en el mismo Teyucuaré.

espesa vejetación, son las mejores del Paraguay. Todas son autóctonas, salvo pequeñas extensiones sobre la costa de ciertos ríos del interier, como el Monday. Todas son notablemente humíferas, con exepción de la de los pocos y pequeños campos que apenas asoman en una limitada parte de la inmensa foresta, y muy profundas, exceptuando en el barranco del Paraná una línea insignificante de 100 á 300 metros de anchura, y las faldas de los cerros del interior. Por fin, de una permeabilidad admirable

En la Zona Litoral es uniformemente la arcillo-ferro-humífera, con notable proporción de potasa, ácido fosfórico y frecuentemente de manganeso. Es una tierra de granulación extraordinariamente fina, de tal suerte que mojada es muy jabonosa, y bien seca y desmenuzada se levanta en humo, teniendo en tiempo de sequía un poder admirable para absorver la humedad atmosférica.

En la Zona del Interior la misma tierra aparece con mayor proporción de sílice, pero llega raramente á ser verdaderamente arenosa. En La Serrana no hay siempre una diferencia fundamental, pero la especie areno-ferro-humífera aparece frecuentemente.

El clima de la Rejión del Este presenta notables particularidades, las que gobiernan por decirlo así, á la distribución de las especies vejetales, y establecen marcadas diferencias entre las tres zonas.

La humedad es talvez el solo dato uniforme. Llueve en toda la rejión de una manera regular durante todo el año, de 100 á 300 milímetros cada mes; no hay estación seca ni de lluvia, si bien llueve más de Septiembre á Abril inclusive; ni se notaron nunca lluvias tan violentas y torrenciales que llegasen á ser perjudiciales por su exceso (1). La tierra es tan permeable, la cantidad de materias orgánicas retiene tanta agua y tan suave son los declives de todos los terrenos, que las lluvias más grandes habidas no llagaron jamás á ocasionar desperfectos, ni á causar la pérdida de una cosecha ó plantación cualquiera.

El promedio de las lluvias anuales alcanza á 2000

(1) Observé desde el año 1884. La lluvia más fuerte del año poco suele pasar de 100 milímetros en las 24 horas. En Mayo de 1805 cayeron 805 mm. de lluvia, pero no se notó ningún perjuicio.

mm. ó un poco más, proporción rara en este continente. Pero, más que la suma total, es interesante y particularmente favorable la distribución, ó el réjimen de lluvias.

Si se comparan los resultados mensuales de una serie de años, con los de todos los demás países, se llega al convencimiento de que pocos, muy pocos, son los países del mundo que pueden ostentar tanta regularidad de lluvias y tan oportuna distribución.

Completan la obra de las lluvias los rocíos, que son de una abundancia rara y de una constancia probablemente única en el mundo. Son tan abundantes que se parecen frecuentemente á lluvias; á la entrada del sol ya están formándose, se les puede ver caer (1), algunas veces, antes del oscurecer; y á las pocas horas de la noche se les oye frecuentemente caer de los árboles en forma de lluvia.

Si sobreviene un tiempo de relativa sequía —pués la sequía verdadera es en extremo rara (2) —en vez de desaparecer, los rocíos aumentan, substituyendo á las lluvias tan perfectamente, que en toda la rejión el arroz da perfectamente bién y sin riego en los terrenos altos y de mayor declive (3). Y tanta es la humedad atmosférica, aun durante el día, que en los meses llamados de invierno se ve muy frecuentemente el rocío de un día juntarse con el del otro, sin secarse nunca las plantas bajas algo tupidas, por más que les dé por encima el más espléndido sol. En cuanto al suelo de las selvas, nunca se le ve enjuto durante dicha estación, y la vejetación baja y epífita crece envuelta en constante humedad.

En la Zona Litoral, contribuyen poderosamente á mantener la humedad, y á aumentarla aún más, las nieblas fluviales ó «cerrazón» que allá titulan. La temperatura de las aguas del gran río es muy elevada, mientras el aire de la noche es notablemente fresco.

(1) Se dice y repite que el rocío no cae, pretendiendo los técnicos corregir á los vulgares. Pues yo probaré en la parte «Clima del Paraguay» que los técnicos están en el error y el que viva mucho tiempo en la R. del Este no necesitará más pruebas que sus propios ojos.

(2) Las únicas grandes sequías fueron las de 1848, 1875 y 1907.

(3) Yo y otros hemos ensayado seis ú ocho clases, inclusive las europeas más comunes, con el mismo resultado.

De resultas, el agua del río que con abundancia se evapora, durante la noche vuelve muy pronto á concentrarse, formando las densas neblinas tan características del Alto Paraná Medio, y que tanto influyen, como veremos, sobre el clima del litoral paraguayo.

En cuanto al réjimen de los vientos tambien se parecen las tres Zonas, aunque menos. La mayor diferencia que á este respecto presenta la rejión, comparada con lo demás del Paraguay, está en los vientos del Sud. Son estos mucho menos frecuentes, de menor duración y más húmedos, ó, si mejor es la expresión, muchísimo menos secos. Las alturas centrales que de Villa Rica van al Teyucuaré y la Sierra de Misiones, les cortan el paso. La inmensa extensión forestal sobre la cual deben correr, les carga de humedad. De manera que pierden muchísimo de esa duración obstinada y de ese efecto desecador que tanto temen los agricultores de la Rejión del Sud. Huelga decir que esto se refiere particularmente á las dos zonas bajas, siendo la Serrana mucho más expuesta.

Pero es al respecto de las temperaturas que las tres zonas difieren más.

La temperatura media anual varía de 21 á 23 grados para la Zona Litoral, de 21 á 22 para la del Interior y de 19 á 21 para la Serrana. Las diferencias, muy notables bajo un mismo paralelo, no son mayores para el conjunto.

Pero son los estremos los que más difieren. En la Zonas Litoral las temperaturas mínimas de las noches más frias del invierno sólo se acerca del cero. Al Sud del paralelo 26°, la noche más fria del año, se puede ver, en las horas de la madrugada, el termómetro á unas décimas y hasta á 1 grado bajo cero. Al Norte de ese paralelo no se vé nunca bajar á 0, á no ser en la embocadura de algún arroyo. Pero es de notar que la humedad del aire es tan grande, que no se observa conjelación si el termómetro no baja efectivamente á 0 y aun menos (1).

En tales condiciones escarchas y verdaderas heladas no hay, sino simplemente rocío conjelado, fenómeno que poca influencia tiene sobre los ve-

(1) Mientras en otros países, sucede jeneralmente con 3 y aun 5 y 7 grados sobre cero.

jetales, cuyo desarrollo, en jeneral, apenas retarda. Agregaré que el rocío conjelado no apareció, en término medio, más de cuatro veces por año en Yaguarasapá (latitud 26. 50') y 1 á 2 veces en Puerto Bertoni (lat. 25.° 39'), faltando completamente varios años.

Tal benignidad es debida á un fenómeno muy interesante sobre el cual debo insistir, porque favorece grandemente al territorio paraguayo. Ya hemos visto que durante las noches frias se levanta del río Paraná espesa neblina. Ahora bien, la brisa nocturna que baja de las montañas de las Misiones Arjentinas, siendo más fuerte que la que viene de las alturas centrales del Paraguay, pués baja de una verdadera sierra mucho más elevada y más próxima al río, echa naturalmente las nieblas sobre la costa paraguaya, empujándolas más ó menos hácia el interior.

Este manto protector de las nieblas fluviales, no solamente lleva consigo el aire tibio del río, con el calórico que se desprende por la condensación, sí que tambien impide totalmente la radiación nocturna, que es la causa principal de los perjuícios que se observan en otros países. Con el aditamento de que es la niebla un fenómeno constante, inevitable toda vez que la noche sea muy fría, á no ser que haya viento ó esté el cielo cubierto, en cuyo caso tampoco hay peligro de helada ni conjelación ninguna.

De lo dicho se desprende que la costa arjentina y la brasileña no gozan del mismo privilejio, á no ser sobre el mismo barranco y de una manera imperfecta (1).

(1) La diferencia entre las dos costas es constante, jeneral y tan notable, que he observado hechos que me han sorprendido.

En Yaguaraza á (costa paraguaya, lat. 26.50') bajó una vez el termómetro á un grado bajo cero, causando poco daño á mis cafetos; casi en frente, en Tabay (arjentino) heláronse hasta los gajos gruesos de los naranjos, lo que supone una temp. de por lo menos 5 grados bajo cero, probablemente 6. En las alturas de Yguasú, la helada baja en costa arjentina hasta la playa alguna vez cada invierno, y á la boca de este río, el 10 de Noviembre se ha visto helar el agua en un recipiente bien á la orilla del Paraná; mientras tanto, en la costa paraguaya del frente, los bananos y demás plantas tropicales ostentaban sus hojas lozanas é indemnes. Como estos, podría dar un sinnúmero de ejemplos y datos exactos recojidos durante casi un cuarto de siglo.

De manera que la costa paraguaya, al norte del paralelo 25°,40', es decir donde tiene más de 22 grados de temperatura media, es la Zona especial para las plantas tropicales delicadas y ecuatoriales como el cacao, los cauchos, la vainilla, etc, que, á más de ser muy sensibles á los fríos, exijen aire caliente y muy húmedo.

Pero, traspasando los límites de la benéfica acción del río, empieza la Zona del Interior y allí las cosas cambian de aspecto. No solamente las escarchas y las verdaderas heladas son posibles, y más que posibles, nunca faltan varias veces en el año, sinó que en los lugares algo bajos ó expuestos á la brisa nocturna de poniente puede bajar el termómetro á algunos grados bajo cero, tanto como para eliminar de los cultivos la gran mayoría de las especies tropicales y limitar muchísimo el número y la dispersión de las especies tropicales indíjenas. Es una gran zona de porvenir para buena parte de los cultivos sup-tropicales, pues el verano es caliente y las máximas elevadas.

Pasando ahora á la Zona Serrana, no encontraremos allí ni las mínimas del interior ni las máximas del litoral. El clima de los cerros es ménos cálido, la temperatura máxima no se eleva nunca á mucha altura, pero tampoco los frios nunca son intensos como en la zona precedente. Es un país asaz templado, sin mayores excesos, y bastante favorable, en los lugares al cubierto de los vientos frios, para el crecimiento de muchas especies tropicales que, sin dejar de ser sensibles á los frios, exijen más bien humedad que una gran suma de calor.

La vegetación (1) de la Región del Este se amolda á las circunstancias climatéricas enumeradas.

En general es poderosa por su desarrollo y muy variada en su composición, aunque en esto y en el aspecto general no sobrepase tal vez á ciertas selvas vírgenes del Centro y del Norte. Estudiando cada zona

(1) Hasta aquí he seguido el sistema ortográfico que autoriza la substitución de la *g* por la *j* cuando tiene el mismo valor. Inconvenientes prácticos me aconsejan volver al método usual, lo que hago en el curso de este trabajo, contando con la indulgencia del lector, el cual tendrá presente que esta obra fué redactada por fragmentos en épocas distintas y con largos intérvalos.

separadamente, se notan diferencias muy sensibles. Pero, en su conjunto presenta un grado de uniformidad debido á los caractéres comunes, sobre todo la humedad del aire.

En todas las selvas de la región, nótanse los efectos de la abundancia de lluvia, de luz y de substancias fertilizantes del suelo. Los árboles crecen apiñados, ocupando cada uno poco espacio y ganando en altura lo que pierden en la anchura de la copa y en el diámetro del tronco. No obstante, la luz es tan viva en los días despejados, que puede penetrar suficientemente hasta lo más profundo y enmarañado de la foresta, y permitir el desarrollo de todos los órdenes de vegetación de que ya he hablado, empezando por los árboles medianos, hasta las plantas herbáceas que cubren á veces la superficie del suelo y los troncos añosos de los árboles mayores.

La fertilidad del suelo bastando y sobrando para todo, tienen vida innumerables lianas ó plantas trepadoras, que en ninguna parte son más abundantes que en la Región del Este. La copa de los árboles desaparece á veces completamente bajo el manto de las enredaderas; más abajo, hasta al suelo, flexibles y delgados tallos se entrecruzan por todas partes, y en los aires, guirnaldas elegantes pasan de un árbol á otro, cubiertas á menudo de bellas y olorosas flores.

Es admirado ante tanta exuberancia, que el Doctor Holmberg, naturalista filósofo y alma de poeta, borroneó en su libreta de viaje las magistrales línea siguientes (1):

---

(1) Eduardo L. Holmberg es autor de lo mejor que se ha publicado hasta ahora sobre el Territorio de Misiones (R. A.), cuya flora tiene tanta semejanza con la nuestra.

Sus Viajes á Misiones y varios otros escritos están llenos de páginas admirables y de innumerables datos científicos de sumo interés para el conocimiento de ese territorio, que en otros tiempos fórmo parte del Paraguay.

Esto me obliga á tributar la bella parte que corresponde al botánico Gustavo Niedersein en la exploración de esas Misiones. En su folleto «Resultados botánicos» enumera unas 1.300 especies, aunque, según creo, haya herborizado muchas más que no fueron aún clasificadas.

«Adelantando un poco, penetramos en la senda abierta en el *bosque virgen*.

Nada más espléndido ni glorioso que aquel espectáculo primitivo en el cual se levantan apiñados los que hoy son colosos de la vejetación de Misiones, sin que, en verdad, pueda decirse que ellos representen los contemporáneos de la invasión jesuítica.

Elegantes palmeras, de tallo tan alto como esbelto, rompen con su precioso penacho recortado el ramaje de las Mirtáceas y Mimóseas plumosas, mientras que los Naranjos, de esmeraldinas hojas, confunden su oscuro verde con la sombra del bosque y moderan la tinta monótona con su fruto dorado.

Los Ysipós suspendidos de las más altas ramas se entrecruzan como serpientes colosales que aguardan perezosas la víctima codiciada.

Aquí los unos, tendidos como arcos, sostienen las delgadas Bignoniáceas; allí, se retuercen sobre los año sos troncos cual Boas gigantescas en lucha desesperada; más allá penden como cintas estalactíticas ó fingen una malla de curvas desenvueltas por un Cíclope invisible.

En un recodo del sendero han derribado el pedestal de acerado y rojo cuerpo, estrechándolo con su elástico y poderoso abrazo.

Los Claveles del aire se suspenden como manojos de todas partes, y las Orquídeas, cual si temieran las miradas codiciosas del coleccionista, asoman tímidamente entre la sombra profunda que envuelve aquel enjambre de troncos agrisados.

Allá en las cimas, los matorrales de Lorantos quedan libres de los esfuerzos gimnásticos del pasante, y, en el alfombrado de la selva, los Helechos arborescentes encorvan con blandura sus pinadas frondas y los contorneados cogollos, asociándose á numerosas especies humildes tan interesantes como frecuentes.

Los Musgos tiñen de verde por todas partes las cortezas respetadas por los Liquenes, y algunas gramillas, sorprendidas en una cuna de sombras, levantan con inútil esfuerzo sus inservibles hojas pálidas».

La selva de la Zona Litoral es la más densa, la más recargada de lianas y la más rica de plantas epífitas. En cambio, en razón de la mucha espesura, los árboles gigantes escasean. Donde todos crecen, ninguno

puede excederse mucho; en el banquete de esa generosa naturaleza no hay proletario que no tenga asiento y la abundancia de luz y de fertilidad permite á todos los pequeños contender á los grandes el terreno y el aire que estos quisieran invadir.

La condensación de innumerables indivíduos sobre un espacio reducido es facilitada también por el hecho de que todas las especies viven entremezcladas, sin haber nunca grupos numerosos (1) de una misma especie; este es un carácter general de la región entera, pero más de la parte litoral. Las diferentes especies no absorbiendo todas los mismos elementos del suelo, sino siendo unas más ávidas de ciertas substancias y otras de otros principios minerales, éstas avidísimas de ázoe y aquellas poco exigentes, y por todas partes diseminadas en conveniente proporción las leguminosas fijadoras de ázoe atmosférico, se explica cómo sobre una superficie determinada pueda vivir un número de especies muchísimo superior al que presentan otros países.

En Yaguarasapá, sobre una hectárea de terreno situada á menos de cien metros del río, de una recuenta minuciosa hecha por mí, obtuve:

Total de especies fanerógamas....	247
De los cuales, arbóreas................	64

En cada grupo de 25 árboles, es frecuente contar de 20 á 23 especies diferentes.

Como se vé, se trata de una variedad verdaderamente asombrosa.

Familias características de la selva litoral son las Lauráceas, las Cedreláceas, las Rubiáceas, las Artocárpeas, las Melastomáceas, las Buettneriáceas las Orquidáceas, las Piperáceas y la gran tribu de las Paníceas. No son las solas, pero sí las principales, á las cuales habría que agregar varias familias criptogámicas. Se ve claramente en esto el estigma tropical.

Las lauráceas, vulgo Laureles, los Adjú-íh é Ihvá-íkâ de los guaranies, constituyen tal vez la po-

(1) Excepto en los pocos puntos donde se nota un verdadero bosque fluvial como el ya descripto.

blación más numerosa de todo el litoral, aun que el número de especies no sea elevado y trate de los mismos géneros que ya conocemos del Paraguay.

Las cedreláceas ofrecen variedad de *Cedrela, Trichilia, Guarea* y *Cabralea*, en mayor copia que en las otras zonas, dando realce con su hermoso follaje y riqueza al país con sus maderas. El Cedro es la base de la explotación forestal y abunda desde el barranco hasta las cumbres serranas.

Las rubiáces, más numerosas tal vez que en el resto del Paraguay, presentan sobre todo diferencia al compararse los grupos. Es así que, prescindiendo de las que yo recogí posteriormente, y comparando como mejor ejemplo las herborizaciones del Dr. Morong en la comarca asuncena y Chaco, con las del Sr. Niederlein, vemos que mientras aquél nc recogió sino una sola *Spermacoce*, éste encontró 15 en Misiones, y mientras no viera el primero ninguna *galíea*, juntó el segudo 7. Típicos son también las hermosas *Faramea* M b o r e r e m b i h ú que pueblan las hondas vallejas que caen al río y la *Coutarea exandra* de grandes y bellas flores, la q u i n a d e P e r n a m b u c o que yo encontré primero.

Abundan, hacia el Norte cada vez más, los gigantes *Ficus*, una decena de especies que llaman los guaranies I h v á - p o - î h, literalmente «árboles que dan frutos sin flores» nombre que pinta una vez más el admirable espíritu de observación de esa raza y que Linneo mismo adoptara. Por todas partes encuéntrase tambien la *Chlorophora tinctoria* que dá la preciosa madera de t a t a y i h v á, y adorna con profusión todos los barrancos desde cerca de Corrientes hasta el Guayrá uno de los árboles más característicos de la flora neotrópica el A m b a í h, ya *Cecropia peltata*.

No son muy numerosas las Melastomáceas, comparadas con lo que hay de esta familia en el Brasil; pero escasean menos que en lo demás del Paraguay que recorrí, y ciertas *Miconia y Tibouchina* forman poblaciones asaz notables en las vallejas más calientes de la zona. Más ó menos lo mismo podíase decir de las *Buettneriáceas.* (1)

(1) Particularmente difundida la *Buettneria catalpifolia*, el B u f e r e i r o del Brasil.

Las orquidáceas, por la general modestia de sus formas, lo poco denso de sus poblaciones y lo enmarañado y oscuro de los parages que prefieren, parecen más bien escasas al que no sabe buscar, así como al que viera á Colombia ó á ciertas partes del Brasil. No obstante, con relación al Paraguay, son característicos, pues yo he encontrado de ellas por lo menos 100 especies en la Región del Este, máxima parte en el litoral, no faltando algunas especies de población bastante densa, como el elegante Cirtopodio ciertos *Spilanthes y Phisurus*, varias Vainillas, las epifitas *Humboldtia, Oncydium* y otras.

Es en esta zona litoral que el gran género *Piper* y las numerosas *Peperomía* forman las mayores poblaciones que de tal órden ver se pueda en el Paraguay. Con los graciosos nombres guaranies que significan pierna ó rodilla de viejo, alusión á sus tallos delgados y nudosos, ú hoja garrapata, nombre este que viene de molde á plantitas que se adhieren propiamente como ixodes al tronco de los árboles—invaden estas piperáceas por todas partes donde alcancen las cálidas y húmedas emanaciones del gran río. Las hay casi arbóreas como en extremo diminutas, erguidas como rastreras, terrestres ó epífitas, pero todas de hojas frescas, tiernas ó suculentas, formando el más agradable tejido verde sobre el fondo oscuro de la selva.

Y ya que estamos admirando la vegetación baja de la selva vírgen, mezclemos lo útil con lo agradable, y registremos este hecho, que, como en todo el Brasil tropical, es la gran tribu de las Paníceas la que representa á las gramíneas en las regiones forestales del Paraguay y especialmente en la Zona Litoral de que hablamos. En todas partes donde la selva pierde en espesura, ó se abre al paso de un río, de un arroyo ó de un camino, ó la mano del hombre practicara una discontinuidad cualquiera, asoman los variados representantes de los géneros *Panicum, Oplismenus, Isachne, Paspalum, Elotria* y otros más, entre los cuales ostenta sus grandes y elegantes hojas el *Panicum sulcatum* ya buscado en los jardines de Europa, los Takuá-pí-í parecidos á los bambues, el fresco *P. maximiliani* y varios otros, apareciendo el denso cesped del *Paspalum malacophyllum* la verde alfombra del *P. conjugatum* y los tapices de humildes *Oplismenus*.

—

Indicamos para dar término con el mundo gramináceo, dos géneros en extremo característicos de la zona, aunque el primero lo sea tambien de otras comarcas: son *Chusquea* y *Olyra.* Forma el primero los densísimos, intrincados á la par que elegantes t a c u a r e m b o z a l e s, extensas camadas de verdura que se parecen á un gran río de hojas inundando á la selva, y lanzando chorros hasta grande altura, como si pretendiera dominar hasta á los árboles. Y los domina hasta cierto punto, reduciendo su numero, pués donde se extiende el T a k u a r e m b ó, disminuye el número de los árboles, haciéndose éstos en cambio más corpulentos y la selva adquiere otro aspecto muy diferente, la de una pradera ondulada á unos dos metros del suelo y plantada de árboles relativamente aislados uno de otro.

Muy diferentes en aspecto y dimensiones son las *Olyra,* especies tropicales que caracterizan á las selvas de esta zona al Norte del paralelo 26.° Gramíneas que no parecen tales, de hojas muy cortas y anchas, aovadas y cenicientas, forman matas muy bonitas á la sombra de los árboles sin los cuales no podrían vivir (1).

Particular en la Zona Litoral es la abundancia de ciertos tipos brasileños ó de la formación guaranítica, como el popular *Watambú (Helietta)* cuyo tronco lizo se eleva como blanca columna hasta 30 metros de altura, la *Sida* gigante ó *Louro branco* que llega á ser árbol de primera clase, el *Ihsapíh-íh ó Rabo de macaco,* curioso árbol que llueve durante una parte del año (2), otras *Dalbergia* muy comunes, la *Patagonula americana* el magestuoso *Holocaly balanzae* cuya madera es la más dura del Paraguay (3) y varios otros que por brevedad omito.

Desde Puerto Bertoni hasta el Guayrá corre la *sección más netamente tropical* y en ese punto empiezan

(1) Abundan particularmente la *O. pauciflora*, la *O. humilis* y la llamada Takuapí-í.

(2) He reconocido que el fenómeno es debido á la acción de dos especies de Cicádidos, insectos que se desarrollan abundantemente sobre las hojas desde Agosto hasta Noviembre.

La leyenda, verídica, del «*Arbol de la lluvia*» queda explicada, pero el mecanismo aún presenta un punto oscuro.

(3) No es un arbusto, como dijo Balanza, sino gran árbol, y no se llama Uira-papa, sino Ihvíhrá-pepê.

de golpe y casi sin transición las especies más características, como el gigantesco *Palo de Rosa*, *Aspidosperma* de hermosa madera y enorme tronco columnar, los hermosos *Dendropanax* y *Didymopanax*, araliáceas de madera imitando al pino, la *Roupala*, bella proteácea que recuerda la del Amazonas, la *Coutarea exandra*, la variable *Hamelia patens*, incansable en florecer y brindar frutos á las avecillas en todo tiempo, la magestuosa *Sapopema* del Brasil, enorme *Ficus* de raices achatadas como tablas, el *Apeihvá* ó *Heliocarpus americanus* cuya blanca madera es aún más liviana que el corcho, y cuyo buen desarrollo indica la mejor tierra para el Cacao, y varias otras aún, nuevas para el Paraguay ó para la ciencia.

En cambio cesan más ó menos bruscamente hácia el paralelo de 25. 40' el Guayaihví, el Guaviyú el Arraiján, y como ellos muchos tipos de la formación mesopotámica sub-tropical.

Es tan densa la selva litoral y cubierta de innumerables lianas, que desde el río parece ser pobre de palmeras. No así al penetrar en ella, si bien ya se ha hecho enorme estrago de la más común de la zona, el utilísimo *Cocos australis* ó Pindó, que para su desgracia es el forraje más buscado, con lo cual y la imprevisión de los propietarios, no es difícil desaparezca por mucho tiempo de casi toda la costa.

Y en la sección más netamente tropical de que hablé, empieza en las cercanías y con profusión la más agraciada y elegante palmera del Paraguay, mi *Euterpe egusquizae*, el Palmito ó Djadjíh de los guaranies, (1) y más allá un *Bactris* y la bella *Geonoma* del Guayrá. (2)

No he de concluir sin recordar los innúmeros helechos, y el *Psilotum triquetrum*, que creo nunca haya sido encontrado en parte ninguna de este continente, el *Ophioglossum nudicanle*, otro que creo ser el *palmatum* y varias otras especies raras de la selva sombría.

Príncipes entre los helechos, las elegantísimas *Alsophila* y otros bellos arborescentes forman á menudo

---

(1) Frente á Puerto Bertoni existe tambien, de manera que inscribo la *Euterpe egusquizae* en la flora argentina.

(2) Abajo del Guairá encontré tambien la *Acrocomia totaï*, el Mbokayá, como perdido en un medio que le es adverso.

agrupaciones hermosísimas que nos traen á memoria la flora de las épocas pasadas, y las dejo aquí consignadas para que la enumeración termine con una digna joya.

Hasta aquí la Zona Litoral.

Pasemos á la Zona del Interior. Los detalles dados ya, me permitirán ser más breve, describiéndola por comparación con la precedente.

En su aspecto general la selva del interior no difiere grandemente si bien es frecuentemente menos densa, adquiriendo en cambio ciertas especies mayor corpulencia. Pero es en los detalles que las diferencias se hacen notables.

Entre los árboles, quedan muy disminuidas las familias que dí como características de la Zona Litoral, con excepción tal vez de las Lauráceas y Cedreláceas, y desaparecen las especies que dí como más netamente tropicales, particularmente las que indiqué para la sección septentrional de la Zona Litoral. En cambio toman mayor incremento las especies que ya indicamos como más rústicas, comunes en parte con la formación mesopotámica y las Misiones argentinas, y en parte con las regiones del Sud y del Centro del Paraguay (1).

Es el resultado de las heladas. Los altos árboles tienen su copa expuesta á la radiación nocturna y á las brisas del oeste.

Pero esas copas sirven de abrigo á la vegetación menor, á la epífita, á la arbustiva y herbáceas. Abajo de ella las brisas nocturnas no penetran, la radiación es anulada. Así las cosas, en lo espeso de la foresta pueden vivir numerosas especies tropicales más ó menos sensibles, orquidáceas, bromeliáceas, melastomáceas, varias piperáceas y las paníceas, así como los helechos arborescentes y varias otras formas delicadas.

De manera que se tiene el fenómeno de dos floras, como ya dije, una sub-tropical arriba, la otra tropical abajo, dos estratos vegetales superpuestos, así como dos climas en un mismo lugar.

La Zona del Interior es país clásico de *yerbales*.

La yerba Mate crece con profusión desde el extre-

---

(1) Así como el Urundeih ó Urunday del comercio, que llega hasta cerca de Mbaracayú *(Astronium)*.

mo Sud hasta el límite Norte, á lo cual hay que agregar la presencia de varias otras especies de *Ilex* más ó menos útiles, alguna de calidad superior al mismo *Ilex paraguariensis*.

En las gramináceas tambien aparece un gran cambio; al lado de las *Chusquea* aparecen los *Merostáchys*, el Takuapí. Este último es verdaderamente clásico y característico de la zona, ocupando grandes extensiones en los bajos cercanos de los arroyos y hondonadas, sin perjuício de subir á las lomadas para disputarle el terreno al Takuarembő. Tambien característico pero sólo de los bajíos, es el Takuarasíh (1), bambú armado que no le va muy en zaga á la gran takuara de la costa.

En cuanto á palmeras, sólo conozco una que sea característica de esta zona, *el Cocos australis,* y si se incluyen los pequeños campos altos de la sup-zona pre-serrana de Caaguazú-Palomares, el *Cocos yatay*. En las orillas de los campitos al Norte de Tacurúpucú, aparecen agrupaciones de Karandaih, según refieren.

En la Zona Serrana se presenta el hecho curioso ya indicado al hablar de la R. del Centro, de reaparecer una parte de las especies arbóreas tropicales características de la zona Litoral, y aún de su parte más caliente. Ya sabemos ahora cómo se explica este hecho, aparentemente extraño.

La delicada *Euterpe* (2) se mezcla aquí con el *Cocos australis*, y crece á la sombra de los árboles más corpulentos, como en las montañas del Brasil, pero en compañía de especies de la orilla del río como el Ambaíh. El Yacaratiá guasú (3), hiergue sus torneadas columnas á 15 metros de altura como en la costa. Reaparece el *Heliocarpus* cuya flor precoz los frios ya no destruyen; si bien recuerdo aparecen tambien los *Dendropanax*, y entre esos árboles de las

(1) Que algunos llaman Takuarusú, especie que creo ser *Guadua,* aunque no estoy seguro por no haberla visto en flor ni en fruto.

(2) Que tal vez sea variedad de la que crece en la costa, y nó idéntica.

(3) Que me parece distinto, ex descriptione, del *Yacaratia dodecaphylla.*

zonas benignas, asoman algunas Melastomáceas. Reaparecen tambien en esta zona los más delicados helechos arborescentes que ya vimos cerca del Paraná, formando á veces poblaciones bastante numerosas de admirable belleza.

En la parte baja de la falda de los cerros, donde detritus vegetales y minerales han reunídose formando profunda y fertílisima capa, crecen gigantes varios árboles que ya conocemos, *Hymenea, Peltophorum, Cedrela, Astronium, Cordia,* el célebre Ihvihrá-katú, que sobrepasa á todos en altura. Y entre ellos, matas gigantescas de bambués, tan altas como los mayores de la India.

Como ya dije, pueden ser considerados como pertenecientes á esta zona los pequeños campos que en arco se extienden desde Caaguazú hasta Mborombí y Palomares, y varios otros campitos perdidos acá y acullá entre espesas selvas. Estos últimos eran, no ha mucho, vírgenes (1). Crecía en ellos—entre las gramineas más variadas - profusión de leguminosas, como los suculcutos *Desmodium* que los americanos cultivan como precioso forraje, las frondosas *Crotalaria* ó Manduvirá-mi de valor económico casi igual y tam bien cultivadas, los *Arachis* de los cuales los guaranies han hecho el Maní cultivado, varios *Phaseolus* ó porotitos más ó menos volubles, un *Trifolium,* verdadero Trébol, y muchas otras á cual más útil como mezcla de heno.

Los ciervos Guasú-Pukú, que apetecen en general lo que nuestros bovinos, se regalaban allí también con variados Kaavó, especies herbáceas suculentas que no medran ya en los campos requemados; y las gramináceas ellas mismas, con numerosos *Paspalum* y *Panicum* tiernos aunque altos, *Isachne, Ischnanthus, Bromus, Chloris, Olyra, Leptochloa* y muchas otras forrajeras de valor, ofrecían un pasto sin comparación más variado y nutritivo que el de los campos modernos.

Restos de riqueza pasada, que nunca volverá, hasta

(1) Decididamente los indios le han tomado el gusto al incendio de tales praderas, operación que ya practican sin necesidad ni provecho. La civilización empieza por el capítulo vandalismo, el primero que enseña en esos desiertos el hombre «civilizado».

el día lejano en que la máquina agrícola permitirá al hombre civilizado expurgar con su sudor sus culpas.

Existe en efecto un medio de regenerar hasta cierto punto los campos empobrecidos por la quema desordenada: el arado. En las cercanías de los bosques por lo menos, el resultado es bueno, por experiencias hechas. Con la primera roturación reaparecen numerosas especies herbáceas que habían desaparecido, y de allí en adelante, si se ayuda la naturaleza con unas limpias oportunas, combatiendo especialmente las plantas inútiles ó nocivas que tambien reaparecen ó persisten, la mejora se acentúa rápidamente, tomando cada vez mayor incremento las gramíneas bajas y suculentas, con lo mejor de las otras familias que dejar se quiera.

IX — *El Noreste*

Con este nombre ó el de Amambáih había pensado separar en región especial la parte situada entre el meridiano 56.° y el Amambáih. Reflexionando mejor, renuncio á esto y hago de esa faja de terrenos una zona más, que agregar á la Región del Norte. La razón principal es ser ese meridiano un límite demasiado artificial y no presentar diferencias suficientes la vegetación de allende esa línea.

Solo difiere, y mucho, la de la verdadera meceta del Amambáih, donde se extiende la formación que he llamado chapadense. Pero sólo estrechas orillas de esa meceta pertenecen al Paraguay, cuyo territorio se limita casi al versante occidental, con los numerosos cerros ó colinas ya más ó menos aisladas por los fenómenos de erosión, pero cubiertas en general de selvas cuya composición parece ser poco más ó menos la de las selvas centrales de la Región del Norte.

Un cómputo más minucioso de las especies numerosísimas recogidas por el Dr. Hassler permitirá establecer exactamente los caractéres de la zona así constituida é indicar sus diferencias de lo demás de la Región del Norte. A tal zona me permito designar con el nombre de pre-amambaya ó Pre-Amambáih,

pués llamándola sencillamente Amambáih se la confunde con la verdadera meceta, que es cosa muy distinta.

El lector disculpará el cambio que introduzco modificando en un punto lo que ya va impreso de esta obrita, si reflexiona á las dificultades que presentan los trabajos de esta naturaleza.

Por otra parte, ya conocemos la formación chapadense y no precisaré extenderme más sobre la naturaleza y flora del Amambáih.

Anales Científicos Paraguayos

PUBLICADOS BAJO LA DIRECCIÓN

DEL

DR. MOISÉS S. BERTONI

N.º 2-II PARTE | SÉRIE I | PUERTO BERTONI (PARAGUAY) | AÑO 1907

RESÚMEN

DE

GEOGRAFÍA BOTÁNICA

DEL PARAGUAY

POR EL

DR. MOISÉS S. BERTONI



ASUNCIÓN 1907

A

Condiciones y Fenómenos Físicos Externos que han influído en la constitución de la Flora Paraguaya

SUMARIO : — SITUACIÓN GEOGRÁFICA DEL PARAGUAY — FÁCIL INVACIÓN DE LAS PLANTAS DE LOS PAÍSES VECINOS — ACCIÓN DE LOS VIENTOS, DE LAS AGUAS Y DE OTROS FENÓMENOS — EMIGRACIÓN DE ESPECIES PARAGUAYAS

Cuanto más estudia uno de cerca la naturaleza, más se convence de esta verdad: que ningún hecho ningún fenómeno, ninguna cosa de las tantas que observamos, depende del capricho ó de la casualidad, sino por lo contrario, todo depende de causas bien definidas ó definibles, siendo todos los fenómenos correlacionados ó ligados unos á otros tan íntimamente, que cada uno de ellos es la resultante necesaria de otros, así que es lo que debe ser, sin poder ser de otro modo.

La distribución, en un país, de las diferentes especies de plantas y la de los indivíduos de una misma especie, responde á leyes y fenómenos que es generalmente facil definir. Veamos brevemente lo que al Paraguay corresponde.

Geográficamente, está el Paraguay situado en la parte central de un continente, sin ninguna barrera infranqueable que lo separe de los países circunvecinos. Es un país esencialmente abierto, por tres costados á lo menos. Este hecho es favorable á la penetración

de las especies de una gran parte del continente y constituye una ventaja que favorece y explica la riqueza notabilísima de su flora.

Examinemos, con suficiente detención, su situación relativa y veamos si existen barreras naturales que se opongan seriamente á la inmigración de las especies desde las regiones vecinas.

Al Norte la parte meridional de la altiplanicie conocida bajo el nombre de Chapada de Matto Grosso, llega, aunque con mucha irregularidad de forma, hasta nuestro Amambáih, (1) el cual, no obstante algunas elevaciones aisladas, no es sino su barranco ó término meridional.

El nivel más alto de esta parte de la Chapada se encuentra aproximadamente á 800 metros sobre el nivel del mar. El nivel general del Amambáih es probablemente de 600 metros. De manera que los vientos que nos vienen con frecuencia del lejano Norte, no encuentran obstáculo ninguno, bajando por un plano más bien inclinado hácia nosotros. Admitida la altura indicada para la Chapada, su temperatura media resulta, según mi cálculo, de 21° ó 21, 5 sensiblemente igual á la de nuestro Amambáih y del Mbarakayú.

Ni yendo más al Norte aún, no hallamos barrera ninguna. A la Sierra de Parecí (2) le pasó y aún le pasa lo que á nuestro Amambáih.

No es sierra, por más que lleve este calificativo y aparezca en los mapas como tal, y tambien se le llame Sierra das Douradas ó con otros nombres, pués se extiende al Este y al Oeste hasta muy lejos y es re-

---

(1) Las grandes altiplanicies, no desaparecen al sud de Cuyabá, como aparece en los mapas; sino que, empelidas muy al Este por la baja y pantanosa cuenca del San Lorenzo y Piquyry, tocan al Goyaz y reciben el nombre de Sierra de los Cayapós; de allá se extienden otra vez al Suroeste, para tomar de nuevo el nombre de Chapada, al norte del Aquidabana, afluente del río Miranda. Más al Sud, ya se llaman Amambáih, estando unidas más al Este con el alto Camapuä. No hay discontinuidad, sino irregularidad y grandes inflexiones debidas á un estado de erosión muy adelantado.

(2) O Parici como será más correcto escribir. El nombre le viene del de una tribu de indios de raza guaraní, hoy reducida. Parí es = «cercado».

corrida por las cabeceras de casi todos los afluentes meridionales del Amazonas.

Es la misma altiplanicie fuertemente atacada y muy gastada por la erosión, un estrado sedimentario más alto que le Chapada; pero como está compuesta esencialmente de arenisca, al llegar á las nacientes de las cabeceras del río Paraguay, se desmorona á pico ó de un modo más ó menos abrupto, formando altísimos barrancos, á veces cortados á plomo, profundos vallejones donde nacen dichos arroyos, ó bien, en los puntos más gastados, pendientes más suaves (1) ó escalonadas.

Mientras la parte meridional de la Chapada, ofrece un declive hácia al Sud, la parte septentrional, con el estrato de Paricí está inclinado hácia el Norte y de una manera igual y muy suave hasta al propio río Amazonas. De manera que todo el Norte queda abierto hasta ese gran río. Y si malgrado esa facilidad las especies amazónicas no son muy numerosas en nuestro país, es debido en mi concepto mucho más al clima que á la orografía; pués si bien es cierto que experimentan los vegetales mayor dificultad en subir á lo largo de los valles que en bajar por ellos, el poco declive que, en suma, se observa desde los altos de Parici y demás «Chapadones» hasta el río Amazonas, persuade de que otra debe ser la causa Por otra parte, resulta ésta evidente en cuanto se recuerde la existencia entre la cuenca de Amazonas y la república del Paraguay, de una muy dilatada zona de altas sábanas ó campos bastante secos, donde la escasez de la lluvia durante una larga estación, y los ardores del sol, no son propicios á la invasión de especies como las amazónicas, acostumbradas á un ambiente húmedo y sombreado.

La escasa proporción de especies propiamente amazónicas en la flora del Paraguay tiene además una causa geológica. La inmensa llanura regada por el gran río apareció en una época relativa muy reciente, cuando la gran isla brasileña ya era un continente

(1) Se prolonga mucho hácia el Oriente. Ver los informes de la trágica expedición del Cap. Lorenzo Telles Pires y el Dr. Miranda en el Boletín de la Soc. Geogr. de Río de Janeiro.

cubierto de vegetación, como tambien el macizo guayanense y venezolano. No puede luego ser ningún centro de dispersión, sino que, al contrario, fué ella misma invadida y poblada por las especies de los países circunvecinos, que al nuevo ambiente pudieron adaptarse. De manera que las especies que el Paraguay tiene en comunión con Amazonas, así como los géneros que son característicos en ambas regiones, los hemos recibido de una tercera región, de las partes más antiguamente emergidas de la gran isla central del Brasil, verdadero centro de dispersión vegetal, animal y probablemente humana (1). En cambio son muy numerosas las especies comunes con Matto Grosso, aún con la parte central de este Estado. En esto, no solamente influyó la topografía, sino tambien el régimen de los vientos. Y efectivamente, de los grandes vientos que reinan sobre el Paraguay, el Norte es seguramente el más frecuente.

Esto no resulta siempre evidente de los resúmenes meteorológicos que se han publicado y se publican hasta ahora, los del Observatorio de Córdoba y del Censo Argentino. Es que en estos, siguiendo una costumbre que es tan general como absurda, al hacer los cuadros mensuales, como tambien generales de los vientos dominantes, se comete el error fundamental de amalgamar los grandes vientos regionales con las brisas ó pequeños vientos locales, lo monzones que soplan con dirección firme sobre una parte notable del continente, con los vientos de lluvia que evolucionan en torno de los centros de depresión, variando constantemente de dirección. (2)

---

(1) Von deu Steinen ha probabo que los famosos Caraíbes vinieron del alto Chingú y Topayós; el orígen de los guaraníes se coloca ahora en la región que va al Oriente del Paraguay, etc.

(2) De esto hablaré con los detalles necesarios en la parte: *Clima del Paraguay* y mostraré lo errado que son los resúmenes publicados hasta ahora. En cierto cuadro, el viento más frecuente en Asunción sería el Este, cuando es justamente el más raro. Es que sopla casi constantemente todas las noches una suave brisa que baja de las alturas del Este, la cual, haciéndola valer como viento verdadero y soplando durante un enorme número de horas cada año, produce de su lado una inflación que falsea: los resultados numéricos como los gráficos.

A los vientos, hay que agregar otro medio de invasión de las especies del Norte: es el Río Paraguay. Su acción es constante, lenta á veces, á veces asaz rápida.

Sus afluentes que bajan de la altiplanicie de Paricí ó de los llanos que apenas lo separan de la cuenca del Amazonas, traen las especies de esas regiones á la parte central de Matto Grosso, donde, no solo se establecen en los barrancos y cercanías del cauce principal, sinó que se extienden sobre una zona inmensa, gracias á las grandes y célebres inundaciones que han hecho creer, no sin razón, en la existencia de un gran lago permanente, la famosa laguna de los Jarayes.

El declive del Chaco es tan poco sensible (1) que cuando las lluvias periódicas son abundantes, el río no basta para el desagüe, las aguas invaden toda la llanura al Este y sobre todo al Oeste del thalweg, y la laguna que se forma adquiere decenas de leguas de anchura sobre una extensión longitudinal aún mucho mayor. Y como antiguamente las lluvias eran más abundantes y sobre todo más regulares, cada año el gran lago se formaba durante largos meses, para retirarse, sin desaparecer del todo, durante la estación seca. Hé ahí por qué los antiguos trazaban en sus mapas una gran laguna, la de los Jarayes. Los modernos que pretenden que la laguna esa no ha existido (2) no se dan cuenta de que la destrucción de los montes y la consecuente disminución de las lluvias en todo el continente, han debido inevitablemente hacer más rara y menos regular la formación de tal laguna. Pero recientemente, en 1905, la famosa laguna se encargó de recordar al mundo que no ha muerto del todo, adquiriendo en esa ocasión proporciones mayores de las que le asignaban los mapas antiguos. Por lo demás, bueno es consiguar, que nunca desaparece completamente. Es decir, que durante la estación de lluvias siempre se forma cuando menos en las partes más ba-

(1) Es casi nulo entre Peconé y la boca del río Apa.

(2) Como De Bourgade la Dardye, que exclama, con más gracia que exactitud: la laguna de los Jarayes ofrece un sólo inconveniente, el de no haber existido nunca.

jas, resultando mucho menos extensa, pero no descuidable y suficiente para marcar con seguridad su existencia y sus límites normales actuales, en cuanto se realice un estudio topográfico exacto de la región.

Ahora bien, las semillas van flotando hasta las orillas de las lagunas mencionadas, como de otras menores, y allí ya pueden germinar en parte. Cuando las aguas se retiran, pueden propagarse por la llanura que emerge, germinar en los puntos más favorables y desarrollarse durante un tiempo suficiente. Por fin, cuando llega otra inundación, las aguas recogerán sus nuevas semillas, y la suave corriente, ayudada por los vientos del cuadrante Norte, las llevará en parte hácia el Sud. Es así que encontramos, por las costas ó cercanías del río Paraguay, muchas especies septentrionales, fuera de su zona propia, luchando contra un clima que les es más ó menos adverso, y resistiendo así mismo, gracias sobre todo á las emanaciones calientes y húmedas del mismo río.

Si el Norte es abierto, aún más lo es el Noreste, en cuya dirección se abre el gran valle del Alto Paraná (1). Aquí todo favorece á la penetración de las especies, las cuales pueden llegar al Paraguay desde las nacientes de este río.

De los grandes afluentes que forman el Alto Paraná, el Río Grande, el más caudaloso, nace á la frontera del Estado de Río de Janeiro y nos trae las aguas del Sud de Minas y del Norte de San Paulo; el Paranahyba las del Oriente de Minas y del Sud del Estado de Goyaz; el Tieté las de San Paulo, que recorre de un extremo á otro; el Paraná Panema casi

(1) No tengo más remedio que llamar Alto Paraná á todo lo que hay de este gran río arriba de Villa Encarnación ó de Corrientes (esto último según el uso común y general en el Plata). Alto Paraná, en sentido lato, completo y geográfico, incluye por tanto: el Alto Paraná Inferior (de la confluencia con el río Paraguay hasta Villa Encarnación), el Alto Paraná Medio (de V. Encarnación hasta al gran Salto Guayrá), el Alto Paraná Superior (del Guayrà hasta la confluencia del Paranahyba con el Río Grande), por fin, los mismos Paranahyba y Río Grande. Aunque este último parece tener mayor caudal, los guaraníes consideran al Paranahyba como cabecera del Paraná, pués ese nombre quiere decir exactamente. Alto Paraná.

todas las restantes de San Paulo y las del Norte del Estado de Paraná, por fin, afluentes menores, las del S E de Matto Grosso.

Por los grandes valles de esos ríos, muchísimas especies han podido bajar al Paraná, y por éste, al territorio Paraguayo. Al revés de lo que vimos en Matto Grosso, tienen aquí los ríos un declive muy notable, á veces fuerte, y en la época de las grandes lluvias, sus aguas no pueden inundar llanuras ni formar grandes lagunas, pués el desagüe en esta gran región privilegiada es perfecto. Pero en cambio, la velocidad de la corriente es muchísimo mayor, variando en general de 1 á 2 metros por segundo y alcanzando en partes á 3 durante las avenidas.

Calculando en 2 m. por segundo la velocidad media en las épocas de creciente, tendremos que las aguas recorren 173 kilómetros por día; de manera que en 10 ó 12 días pueden traernos las semillas de las plantas que viven en los lejanos Estados de Minas y de Goyaz, en una semana ó ménos las de San Paulo; semillas que nos llegarán en gran parte muy frescas, antes que se haya perdido su calidad germinativa ó las puedan destruír los peces y los insectos.

Las aguas son seguramente el vehículo más importante en esta región. Pero los vientos son igualmente favorables, y si no pueden obrar con mucha eficacia en una región húmeda y en buena parte cubierta de grandes selvas, como la que se extiende por la margen izquierda del Alto Paraná desde frente al Paraguay hasta Minas, en cambio pueden obrar y obran eficazmente en los campos de San Paulo, Minas y Goyaz llevando las semillas de estos campos á los numerosos afluentes del Alto Paraná.

Es así que se ha venido formando, en nuestra Región del Este una comarca florística con caractéres comunes la que se extiende por el fondo de la cuenca alto-paranense hasta al centro del Estado de Minas; comarca caracterizada por una vegetación más exuberante, causa la abundancia de lluvia y una atmósfera muy húmeda, y por una composición más netamente tropical, como ya mostré al hablar de la Región del Este.

Es así también que por las orillas ó playas del río Alto Paraná, desde el Salto del Guayrá hasta á Villa

Encarnación, se puede encontrar, accidental ó frecuentemente, buen número de especies herbáceas de Minas ó San Paulo, gramináceas sobre todo, buena parte de las cuales, no pudiendo penetrar la espesura de la selva que cubre los declives del río, se contenta con una vida precaria por las playas cubiertas en tiempo de creciente, desapareciendo y reapareciendo frecuentemente de un punto para otro, pero constituyendo siempre una zona especial, por angosta que sea.

Al decir que el Paraguay está abierto por todos los costados, hubiera tal vez tenido que hacer excepción del costado oriental.

Efectivamente, ningún valle, ningún llano nos permite comunicar libremente con la costa del Atlántico. Paralelamente al mar se levanta la Sierra.

La Sierra de Misiones, casi paralela al Paraná, ofrece hasta cierto punto otra barrera. La altiplanicie y demás tierras altas que, desde el paralelo 28° hasta el 23°, constituyen la parte más poblada de los Estados de Santa Catalina y Paraná, tierras de clima templado, en razón de su elevación sobre el nivel del mar, que alcanza y pasa los 1000 metros en muchos puntos, con extensas sábanas de campo limpio ó sucio azotadas en invierno por las heladas—tales alturas, digo, constituyen otro y más serio obstáculo.

Por fin, el régimen de los vientos es adverso á toda penetración florística del Atlántico al Paraguay. El viento Este es el más raro en nuestro país (1) y cuando sopla en torno de alguna depresión, no nos viene del Océano. Las nubes del Atlántico, encontrando muy cerca la barrera de las sierras, Geral y Do Mar, se descargan sobre éstas en grandes lluvias, y los vientos que las traen, cuando alcanzan al Paraguay, ya son secos (2) soplan á mucha altura y por poco tiempo.

(1) Recuerdo la observación que ya hice.

(2) He notado que la aparición de tal viento es anuncio de sequía. El nublado que nos viene de Oriente consiste en *cumuli* poco denso y de notable elevación, incapaces de formar lluvia pués ya se han descargado al paso de las sierras marítimas; por otra parte, el viento que los trae, rechaza á los vientos de Poniente, que son los que nos traen las lluvias, y el nublado del Oeste, compelido, se descarga antes de llegar al Paraguay. Así sucedió el año terrible de 1906 y anteriormente algunas otras veces, felizmente raras.

De manera que el país sería casi cerrado al Oriente. Pero, entre los obstáculos enumerados y el territorio paraguayo existe una zona intermediaria, una tierra extrangera en contacto con la nuestra, pues sólo la separa el río. Es la que comprende el versante occidental de las Misiones Argentinas y del Estado brasileño de Paraná, el Este de las sierras de Misiones, San Juan y Apucarana, con una prolongación bastante larga hácia el Este, por el fondo del valle del río Yguazú, y otra hácia el Sudeste por el Alto Uruguay.

La flora de esta Zona misionero-paranense se compone de tres elementos: especies mesopotámicas (del Sud), especies alto paranenses autoctonas ó venidas del Norte, y especies de tierras altas del Sud del Brasil. De estas tres categorías, la última es la más numerosa y la que encierra mayor número de especies más ó menos comunes en territorio paraguayo.

Los ríos y arroyos que descienden al Paraná á su izquierda, en el territorio brasileño como en el argentino, á causa del mucho declive, tienen un curso muy rápido que se hace impetuoso en ocasión de las grandes lluvias, muy comunes en esa zona. El Yguazú no hace verdadera excepción, no obstante la largura de su curso y sus trechos navegables (1). En cuanto al Alto Paraná, no es obstáculo infranqueable; su anchura es muy reducida en esta parte de su curso y ha habido huracanes que llevaron de una costa para otra, no sólo semillas, sino ramas enteras. A esto hay que agregar el vá y vén contínuo de las aves.

De modo que el Paraguay es territorio abierto al Este también, aunque ménos que hácia el Noreste y el Norte.

Otro costado notablemente abierto, es el Sud. En esa dirección, el único agente que favorece la invasión de especies es el viento. Los ríos corren en dirección opuesta ó bien ofrecen una ancha barrera transversal, como el Paraná entre Villa Encarnación y Corrientes. Pero en cambio, el viento trabaja muy activamente, y los del SW., S. y S. E. son asaz frecuentes y á menudo violentos. Además, las plantas del campo se

(1) Es el único río navegable de la margen izquierda desde el Guayrá hasta á Corrientes, y lo es sólo en parte.

extienden más facilmente que las silvestres y la parte SW del Paraguay es una gran sábana poco interrumpida.

De resultas, según mi parecer, la Región del Sud, no obstante varios caractéres que le son propios, puede ser incluida sin inconveniente en la Formación Mesopotámica argentina, en la cual constituirá en todo caso una subformación.

En cuanto al Chaco, la frontera argentino-paragua ya siendo una línea meramente política, trazada por los gobiernos al través de una región bastante uniforme en sus caractéres generales y en la mayor parte de los detalles, no indica ninguna variación natural. La formación Chaqueña es naturalmente la misma, al Sud como al Norte del río Pilcomayo.

No obstante, esta formación obliga á hacer algunas observaciones. Como es sabido, la gran llanura del Chaco aún permanecía sumergida cuando las regiones que la rodeaban al Este, al Norte y al Sud ya habían emergido desde mucho tiempo y estaban seguramente cubiertas de vegetación. Por consecuencia, cuando las aguas se retiraron de sobre aquélla, son las plantas de esas regiones circunvecinas las que la invadieron, por los tres costados. Ahora bien, esos tres costados, diferentes por la orientación — ¿lo eran también por la formación de su flora? Durante la época terciaria una notable uniformidad debió existir; pero, desde el primer período glaciario, la diferenciación debió producirse necesariamente. De resultas, el Chaco, invadido al Este por la flora paraguaya, al Norte por la formación chapadense y al Oeste por la andina, debió presentar desde el principio una amalgama de todas esas divisiones florísticas. Más tarde, una vez en seco todo el actual territorio argentino, el costado Sud trajo otro é importantísimo contingente, el de la formación pampeana, con numerosas especies del Sud, poderosamente ayudadas en su invasión por el último período glaciario, el cual, haciendo bajar la temperatura general, permitía la aclimatación de aquéllas y obligaba á las del Norte á retirarse. A todo esto hay que agregar la acción ya indicada del río Paraguay y sus afluentes, algunos de los cuales tienen sus nacientes casi confundidas con las de afluentes del Amazonas.

Indudablemente, cierta uniformidad debió imponerse á causa de la uniformidad del ambiente. Pero el orígen de los componentes fué demasiado diverso para que no hayan persistido notables diferencias. Nuestros conocimientos de la flora del Chaco no bastan para un estudio comparativo. Los botánicos y colectores de plantas no recorrieron hasta ahora sino el extremo Sud y Suroeste (1) y la zona litoral de los ríos Paraguay y Pilcomayo, ó poco más (2). De las partes centrales y septentrionales poco sabemos.

No obstante, varias noticias fidedignas (3) y tambien ciertos datos científicos, me hacen suponer que, una vez en posesión de datos completos, será conveniente subdividir la que llamo por ahora formación chaqueña, á la que considero más bien como una amalgama de todas las formaciones limítrofes, más ó menos uniformada por adaptación á un ambiente que probablemente tenemos por más uniforme de lo que es.

El Dr. Campos, en su interesante relación de viaje, divide el Chaco en tres zonas: Alta, Media y Baja.

Pasando á la primera cuestión, diré que si actualmente es campo abierto, el Chaco fué antiguamente una barrera que separaba completamente la flora del Paraguay propiamente dicho de la del pié de los Andes.

En la actualidad, los vientos de poniente, sin ser muy frecuentes, no son escasos y suelen ser fuertes, aunque de poca duración. Por otra parte, los ríos que cruzan el Chaco, todos vienen de los Andes, con dirección al río Paraguay. Hay luego cierta facilidad de invasión para las especies pre-andinas hácia el Paraguay. Pero existen aún dos obstáculos: el clima y el terreno. El primero presenta extremos de sequedad y de inundación, de insolación y de frío, que son contrarios á las especies tropicales ó subtro-

(1) Los botánicos argentinos desde Hieronymus y Lorentz hasta Spegazzini.

(2) Citaré Balanza, Bentham, Morong, Anisits, Hassler y Rojas y poco el que escribe.

(3) Como las del Doctor Manuel Campos en su obra «De Tarija á la Asunción» poco conocida pero muy digna de ser consultada—las de otros exploradores que penetraron al Centro Norte y en la parte que toca á Bolivia.

picales pre-andinas, acostumbradas á un ambiente más moderado como es siempre el de las pequeñas alturas al pié de las cordilleras. En cuanto al suelo, aquí demasiado arcilloso, allí arenoso, más allá pantanoso, y lo peor, salado, á veces con exceso, no puede ser más diferente de el de las alturas pre-andinas.

Antiguamente, el Chaco era infranqueable, pués ya sabemos que era un brazo de mar que, al pricipio, unía la mar platina á la mar amazónica, y más tarde, aún penetraba hasta el corazón del actual Matto Grosso.

Una vez en seco, las floras de ambas orillas pudieron invadirlo fácilmente; no obstante una determinada especie hubiera encontrado muchas dificultades para atravesarlo y pasar del pié de los Andes al Paraguay. Á las ya indicadas agrego los fenómenos glaciarios. Los resultados de las investigaciones científicas aún no nos permiten indicar con suficiente aproximación el límite Norte de los glacieros que repetidas veces invadieran la llanura argentina. Pero es evidente que una influencia glaciaria debe haberse hecho sentir fuertemente sobre todo el Chaco, pués es sabido que en las llanuras bajas rodeadas de alturas, las mínimas de temperatura son mucho más intensas y crueles que en las pequeñas elevaciones ó colinas circunstantes.

Tales circunstancias explican por qué la flora del Paraguay propiamente dicho ó Paraguay Oriental difiere notablemente de la argentina, no obstante la facilidad con qué parecen poder comunicarse los dos países. Ya Grisebach, en tiempos en que la flora de Misiones no era todavía suficientemente conocida, estudiando las plantas de Balanza, encontraba más de noventa géneros paraguayos que faltaban á la flora argentina.

En resúmen, el territorio paraguayo, desde el punto de vista de la facilidad con qué las especies originariamente extrangeras pueden haberlo invadido, está completamente abierto hácia el Norte y el Noreste, menos completamente hácia el Sud, bastante hácia una parte del Este y muy poco hácia el Oeste, si excluimos el Chaco.

Como consecuencia, las afinidades de su flora deben ser grandes con las floras de Matto Grosso, de las re-

giones centrales del Brasil bañadas por el Alto-Paraná y de la zona que he llamado misionero-paranense en el Sud del Brasil; notables también, en la Región del Sud, con la flora de Corrientes y Alto Uruguay; pero no muy considerables con la flora del pié de los Andes.

Es lo que resultará del estudio detallado que publicaré en otra parte de esta obra. El movimiento de irradiación florista que en las épocas remotas se produjo desde el centro que fué la gran isla, ó mejor dicho, el continente (1) brasileño, (al cual pertenecía una parte del Paraguay oriental antes ya de la época terciaria), hácia los países más recientemente emergidos, continuó hasta hoy y en algunas partes, como ya afirmé, es aún sensible.

¿Continuará, tambien mas allá, hasta el estuario del Plata—invadirán todavía especies paraguayas el territorio argentino? Difícilmente. Nuestras especies forestales propias, acostumbradas al clima caliente y húmedo del Este y del Centro, no podrían resistir más al Sud, al punto de naturalizarse. Las especies de nuestros campos que faltan á la Argentina, no habiendo podido emigrar en los miles de años, menos podrán ahora. Nuestras gramináceas especiales, *Paspalum*, *Panicum*, *Oplismenus*, *Ysachne*, *Olyra*, etc., morirían torradas por la sequía ó quemadas por las heladas en los campos del Sud. Pero los ríos Paraná y Paraguay podrán llevar todavía á la R. Argentina cierto número de especies herbáceas del Paraguay, como aquí traen varias desde Goyaz y Matto Grosso.

---

(1) Opino que la extensión de esa isla, á lo menos desde cierta época justifica el calificativo de continente. Desde muy remota época ya tenía una extensión muchísimo mayor que las más grandes islas del mundo actual. El continente brasileño arqueano (1) se extendía seguramente desde las actuales costas del Atlántico hasta Matto Grosso y desde el extremo Sud del Brasil hasta muy lejos hácia el Norte.

---

(1) Según Geikie, habría aparecido después del período paleo zoico,

B

Formaciones Florísticas

SUMARIO: — CUADRO PRELIMINAR — FORMACIONES — LÍMITES Y CARACTÉRES DISTINTIVOS DE CADA FORMACIÓN — SUBFORMACIONES

No pudiendo entrar en mayores detalles al respecto de las formaciones florísticas en que me parece más conforme con la naturaleza dividir la flora del Paraguay, me limitaré al cuadro siguiente, que más claro resultaría en forma de mapa, no fuese la economía que tengo que imponerme. Así que dejaré, por brevedad, de entrar en detalles al respecto de las familias predominantes, especies características y otros motivos de la subdivisión que propongo.

I — **Formación Chapadense** — La llamo así porque es constituida esencialmente por la Chapada y Chapadones de Matto Grosso. Se extiende sobre nuestra Región del Apa, tal como la describí, y á nuestro Amambáih, es decir á la parte alta de este último, no á su versante occidental. En Matto Grosso va primeramente al Noreste, alejándose del río Paraguay y comprendiendo la parte más alta de las cuencas del Río Pardo, del Ihvihñema, y del Amambáih, afluentes del Paraná;

después toma el Norte hasta llegar al divortium aquarum amazónico-paraguayo (1) ó más allá.

Caractéres físicos: Clima no muy caliente, con temperaturas medias variando entre 20 y 23 grados; lluvias no muy abundantes, desde 1300 milímetros hasta no sé qué punto, pués faltan datos. Se observa una estación de lluvias y otra de sequía de Marzo á Agosto.

Terrenos altos, más bien secos, generalmente arenosos, á veces arcillosos ó calcáreos.

Rocas: arenisca en las partes altas, formando grandes sedimentos que descansan sobre esquistos arcillosos y talcosos (2) en el Norte; en pequeña parte calcáreas y hasta granitóideas (3). El grés predomina (4) grandemente.

Vegetación: Ausencia más ó menos completa de grandes forestas; predominio de la sávana ó campo raso y del «campo cerrado» ó Kaá-Tinî. (5)

Su carácter general es tropical.

II — **Formación Chaqueña** — Se extiende sobre todo el Chaco desde la R. Argentina hasta Bolivia y Matto Grosso.

Caractéres físicos: clima asaz caliente, pero variable, con temperaturas medias variando de 20 á 24,5 grados; extremos algo excesivos, heladas á veces fuertes

---

1) Las plantas traidas desde la parte de la Chapada que está cerca de Cuyabá, muestran aún mucha analogía con las de nuestra región del Apa. Más al Norte, allá donde las aguas ya van al Amazonas, el paratodo y otros árboles de nuestro Kaá-tinî aparecen todavía entre los más característicos. Aún no es posible fijar los límites de la formación chapadense hácia el Norte, el Este y el Sudeste.

(2) Dr. Oscar Miranda, quien encontró tambien yacimientos fosilíferos

(3) Profr. J. D. Anisits, y anteriormente Du Graty.

(4) Todo el gran estrado de la Chapada, Douradas, Parici y Sierra Azul es una masa de grés según se infiere de los datos del Dr. Oscar Miranda, del Dr. Ximeno de Villeroy y otros. Noto que el Alto Paraná acarrea siempre arena más ó menos pura, lo que indica grandes erosiones de grés.

(5) No incluyo en esta formación la zona forestal de Cuyabá, que tal vez habrá que incluir en una formación amazónica.

y máximas elevadas; lluvias de 1000 á 1400 milímetros y estaciones de lluvia y de sequía poco marcadas, lloviendo frecuentemente en invierno también.

Terrenos bajos, llanos, en menor parte siempre húmedos (1) los demás alternativamente secos y húmedos; generalmente arcillosos, á veces arenosos, más ó menos salados, nunca ferruginosos ni manganesíferos.

Suelo aluvional cuaternario á veces muy delgado. Subsuelo terciario formado de capas delgadas y frecuentemente alternadas de arcilla, grava, arena y tosca.

Vegetación: Predominio de la estepa y de la pampa. Forestas de cierta extensión especialmente entre los paralelos 20° y 22° y en la zona alta del Pilcomayo. Bosques generalmente de forma baja y raleada. Varias especies forestales son gregarias (2), formando agregaciones muy numerosas. Extensos campos cubiertos de palmares.

III — **Formación Guaranítica** — Incluyo en ella la mayor parte del Paraguay oriental, toda la Región del Centro, toda la del Norte con el versante occidental del Amambáih, toda la del Este; además, la costa izquierda del Alto Paraná Medio y la región del Guayrá. Probablemente habrá que incluir tambien la parte baja ó central de la cuenca del Alto Paraná Superior y de sus grandes confluentes, el Río Grande y el Paranahyba. (3)

Caractéres físicos: Clima mucho mas regular en la sucesión de los fenómenos, y de extremos más

(1) Litoral del río Paraguay y de sus afluentes; delta del Pilcomayo.

(2) Como el Quebracho, el Palo Santo, el Guayacán, entre los más importantes. El Chaco me parece ser la única región donde la selva vírgen puede componerse de especies gregarias.

(3) En estos momentos, la Comisión Geográfica y Geológica de San Paulo—cuya sección botánica cuenta con la sabia dirección de Alberto Löfgren—está estudiando el Oeste de ese Estado, y pronto tendremos una base más segura. Löfgren ya había notado la mucha afinidad que existe entre la flora del Paraguay y la de San Paulo, hace unos años, cuando aún no se había emprendido vivamente el estudio de la región aludida, que verosímilmente debe presentar mayores afinidades.

moderados, que el de las otras formaciones que indico en este estudio; temperaturas medias variando de 21 á 24 grados, lluvias desde 1400 hasta más de 2100 milímetros, distribuidas en todo el año, sin verdadera estación de sequía (1), siendo aumentada la precipitación por el rocío, extraordinariamente abundante, aún en los tiempos de accidental sequía.

Terrenos altos, con relación al nivel de los ríos, bien desaguados, sin bañados ni esteros, muy humíferos, en gran parte arcillo-ferruginosos, ó bien areno-arcillosos, casi siempre ferruginosos y manganesíferos.

Rocas: parte volcánicas y parte areniscas. (2)

Vegetación exuberante. Predominio de las forestas vírgenes y de la vegetación silvícola, incluyendo no obstante buenos campos ó praderas en las partes SW. y NE. de la formación.

Su carácter es tropical, y es la más rica en especies como espléndida en su conjunto.

Sub-formaciones. Hay seguramente algunas subdivisiones que establecer en esta formación, pero sería prematuro pretender hacer más que indicaciones preliminares. No obstante, mis investigaciones en el oriente del Paraguay y región del Guayrá me permiten indicar las divisiones siguientes:

1ª Sub-formación Paraguaya, incluyendo las regiones paraguayas ya indicadas, ménos el litoral alto paranense arriba del 25°45'

Temperaturas: de 21 á 23°
Lluvias de 1400 á 1900 mm.
Escarchas: algunas cada invierno, á veces asaz fuertes.
Vegetación: como se ha dicho.

2ª. Sub-formación Guayreana, incluyendo una estrecha faja del litoral desde el paralelo 25°.45' y más al N la región del Guayra con las zonas litorales, especialmente la oriental. (3)

---

(1) En la parte paraguaya y algo más al N. E. sólo se nota un mínimum hácia el mes de Agosto. Más arriba, puede que el litoral matogrossense y goyacense ya presente una división del año en dos estaciones, la seca y la lluviosa.

(2) A lo menos en la mitad meridional, suficientemente explorada.

(3) No me es posible indicar límites más al Norte.

Temperaturas medias: desde 22° y probablemente hasta 24°.

Lluvias: probablemente de 1900 á 2200. (1)

Escarchas: raras ó nulas.

Vegetación: más netamente tropical. (2)

IV — **Formación Mesopotámica** — Establecida por los botánicos que estudiaron la R. Argentina, esta formación se extiende, á mi juício, sobre nuestra Región del Sud.

Caractéres físicos generales. Temperaturas medias entre 17 y 21 grados, con mínimas que excluyen la gran mayoría de las plantas tropicales. Lluvias escasas en el Sud, más abundantes en el Norte, sin verdadera estación de lluvia.

Terrenos muy variados.

Vegetación esencialmente sub-tropical, en su aspecto general como en su composición.

La parte paraguaya debe ser considerada como una sub-formación, caracterizada por una temperatura más elevada, lluvias más abundantes y una vegetación naturalmente intermediaria entre la mesopotámica propia y la guaranítica.

---

(1) El solo punto bien estudiado á este respecto, Puerto Bertoni, (Lat. 25°. 39') da 2185 mm. como promedio de diez años.

(2) Como ya he dicho al hablar de la Región del Este.

C

Fenómenos Humanos

SUMARIO: — PLANTAS CULTIVADAS ORIGINARIAS DEL PARAGUAY — PLANTAS IMPORTADAS POR LA INMIGRACIÓN Y MOVIMIENTO COMERCIAL

Como sucede hoy día casi en todas partes, el hombre contribuye, voluntaria ó involuntariamente, á la constitución de la flora paraguaya. Buen número de especies han sido introducidas, desde antiguo ó recientemente, por las necesidades de la agricultura, y buen número lo fueron accidentalmente, debido al movimiento comercial ó á meras casualidades.

Opino que antes del descubrimiento ninguna introducción de plantas debe haber tenido lugar en el Paraguay, pués tengo para mí, y en esto estoy de acuerdo con otros autores, que el Paraguay forma parte del país que ha sido cuna de la raza guaraní (1). Por consecuencia, y esta deducción es mía, las plantas cultivadas han salido más bien del Paraguay, que no entrado.

Varios descubrimietos que relataré en otra parte (2)

(1) Ese país, es más ó menos el que cubre actualmente la formación guaranítica, y las sierras brasileñas de donde nacen los ríos Paraná y San Francisco con sus respectivos afluentes.

(2) Título: « Las Plantas cultivadas ó Naturalizadas, descripción de especies, variedades, cualidades y orígenes. »

con los detalles necesarios para comprobar la exactitud de lo que afirmo, me han probado que el antiguo pueblo guaraní ha dotado al mundo de un buen número de plantas cultivadas de entre las más importantes. Es él quien sacó del monte ó del campo las especies originarias silvestres y las sometió á cultivo y selección hasta llegar á las variedades que actualmente tenemos. Es este uno de los hechos más notables de la historia precolombiana y una vez podré darlo á conocer con todas las pruebas que tengo reunidas, hará ciertamente sensación entre los estudiosos, y aún más entre los que se obstinan en no estudiar, y casi en despreciar á la raza guaraní, no conociendo su historia, ni sospechando siquiera su prehistoria.

El Paraguay ha sido exportador de plantas cultivadas.

En cambio importó muchas y fué de los primeros países de América en importarlas. Este último hecho, que tambien creo, seré el primero en poner en evidencia, interesará tanto á la etnología y á la sociología americana, como á la botánica y á la agricultura.

Los primeros españoles que descubrieron y recorrieron las tierras guaraníticas, notaron inmediatamente, en la raza que las poblaba, disposiciones especiales para la agricultura. En ese tiempo, la población indígena de las Antillas, varias veces diezmada en las luchas por su defensa, por la caza de esclavos y el forzado trabajo de las minas, ya marchava con pasos acelerados hácia su completa extinción. En cuanto á los demás países de América, ó estaban arruinados por las guerras de conquista, ó como las del Plata y de Chile eran poblados de tribus bárbaras, cazadoras y guerreras más bien que agricultoras. Por otra parte, «era la provincia del Paraguay la más poblada de naturales que se había descubierto en las Indias». (1)

Así las cosas, no es extraño que los europeos hayan pensado desde temprano á introducir buen número de plantas cultivadas en el Paraguay, y que más tarde los jesuitas hayan multiplicado con diligencia los ensayos de aclimatación.

---

(1) Lozano, Conquista del Río de la Plata, I. 200 ed. 1873.

Como la mayor parte de las especies introducidas eran europeas, algunas desaparecieron más ó menos completamente, como el olivo, el nogal, el manzano, el peral, el guindo y el ciruelo, según afirma Lozano (I. 196); como tambien el trigo, la cebada y otras especies herbáceas poco aclimatables. Pero otras varias prendieron y lograron con tanta felicidad, que no pocas llegaron á naturalizarse por completo, y algunas se esparcieron tanto por montes y poblados, que actualmente cuentan entre las especies más comunes de la flora paraguaya.

Tal el naranjo agrio, el apepú y el naranjo dulce, que se encuentran hoy día formando bosques en todas las forestas del Paraguay, el limonero, que forma arboledas naturales por las costas del Paraná y otros ríos, el ricino, que pulula en cuanto poblado haya, antiguo ó moderno; y varios otros, como en su lugar veráse.

Si no pocas fueron las especies naturalizadas por la voluntad del hombre, mayor número forman las que se han indigenado sin su querer, y aun contra todos sus deseos. El movimiento comercial, el va y ven de pasageros con equipages y todas clases de impedimenta, así como los envíos de semillas impuras y de colección, hacen en nuestros tiempos cada vez más fácil la imigración de especies de todos y para todos los puntos de la tierra; en los pasados el movimiento era menos activo; pero la obra, siendo de siglos, el tiempo suplió como factor eficazmente.

Es así que una gramilla muy útil (1) pudo enriquecer nuestros prados y cortijos, mientras otra muy molesta (2) extendióse como plaga en los cultivos. Es así como varias plantas, buenas ó malas ó muy indiferentes, venidas de muy lejos sigilosamente, se mezclan ahora con las patrias, tanto que sólo el botánico dirá que son intrusas. Y seguramente, si nuestras comunicaciones con los trópicos fuesen más directas, y si nuestro clima no ofreciese una barrera á las plantas de país frío, mucho mayor sería el número de especies inquilinas.

(1) *Cynodon dactylon* L.
(2) *Cenchrus echinatus* L.

D

Fenómenos Físicos que han influído en la constitución de la Flora Paraguaya

I

FENÓMENOS CLIMATÉRICOS — LA HUMEDAD

SUMARIO: — EL CLIMA INFLUYE MÁS QUE EL SUELO — LA HUMEDAD MÁS QUE EL CALOR — CANTIDAD DE LLUVIA SEGÚN LA LONGITUD — EXTENSIÓN RELATIVA DE LOS BOSQUES SEGÚN LA MISMA — HUMEDAD DEL AIRE — ROCÍO

Verdad que es algo difícil resolver si más influye el clima ó la tierra, en el desarrollo de los vegetales en general. No obstante, si tenenos presente que reduciéndose el calor y la humedad hasta cierto punto muy bajo, se hace imposible toda vida orgánica, mientras el terreno más estéril y aun las rocas más duras se cubren poco á poco de cierta vegetación si el clima es muy favorable, á este último debemos dar el primer puesto.

Más difícil, imposible tal vez, decir si más influye el calor ó la humedad, pués en tratándose de vegetación, estos elementos no obran, ni han obrado nunca sino unidos. Generalmente se da más importacia al primero, y con cierta razón hoy día, pués los últimos descubrimientos han venido á reducir mucho, si no á suprimir, la diferencia radical que se suponía existir entre calor, luz, electricidad, fuerza y materia,

para hacer de todos estos fenómenos algo así como diferentes faces de un fenómeno único que podríamos llamar la vida en el sentido más lato. Pero, en la práctica de la vida orgánica, bastando á rigor una cantidad de calórico relativamente muy pequeña (1), mientras ningún fenómeno vital es posible sin una elevada y constante proporción de agua, y por otra parte, habiéndose formado en el agua los primeros seres organizados, y no pudiendo los más inferiores vivir sino en ella, vuelve la humedad á tomar prácticamente tanta importancia, que no parece usurpación darle el primer puesto.

Si de estas generalidades bajamos al caso concreto de las vegetación Paraguaya, examinando desde una altura suficiente y como á vuelo de pájaro el conjunto y su distribución, pronto nos damos cuenta de que en ésta más han influido las variaciones de humedad que las de calor.

Ya hemos observado que desde el punto de vista de la temperatura media, las cuatro formaciones, excepto una, no presentan diferencias muy notables. La formacion guaranítica y la chaqueña ofrecen igual temperatura y son las más diferentes por su vegetación. Pero muchísimo difieren también por el agua que reciben, siendo aquélla la más húmeda y ésta la más seca del Paraguay.

Otros grandes ejemplos: la Región del Sud del Paraguay y el alto del Amambáih y de la Chapada, que con igual temperatura presentan una vegetación completamente distinta, como distintas son en la suma de humedad y en el régimen de lluvia; y en la formación guaranítica, las alturas del Mbaracayú y de las «cordilleras» de Caaguazú y Villa Rica, que ostentan una vegetación casi idéntica á la de la costa del Paraná, no obstante ser ésta muy caliente y aquellas alturas las más templadas del Paraguay: es que las dos comarcas gozan de una igual abundancia de humedad y de la misma regularidad de lluvias.

El valor de las diferentes comarcas del Paraguay es proporcional á la cantidad de lluvia que reciben. Esta ley natural, cuya verdad

(1) Los bacterios, que son los vegetales más inferiores, pueden vivir con temperaturas de 100 y aún 200 grados bajo cero.

dejaré perfectamente establecida en otra sección de mi obra (1) es cierta desde el punto de vista botánico como desde el punto agrológico, si al hablar de vegetación, se entiende por riqueza la magnificencia del conjunto principalmente, y el número de especies en segundo lugar.

L a s lluvias, principal factor de humedad, crecen en abundancia yendo de poniente á naciente, de una manera bastante regular, con esta reserva, que bajo un mismo meridiano, llueve algo más en el Sud que en el Norte. El desarrollo de la vegetación sigue la misma regla.

Entre los meridianos 59° y 58° tenemos, en el Norte la Misión de los Lenguas con 1133 milímetros (2) y al extremo Sud, Corrientes con 1191, con lo cual tendrá Humaitá unos 1250.

Entre el 58° y el 57°, tenemos Asunción con 1347 mm. y más al Sud las Misiones con más ó menos 1500.

Entre el 57° y el 56°, al extremo Norte la Región del Apa que probablemente no recibe más de 1300 mm., más al Sud Nueva Germania con 1400, y sucesivamente Ytacurubí con 1520, Villa Rica con 1800, Colonia Cosme con 1844, hasta llegar al extremo Sud, á Villa Encarnación que alcanza á unos 1900.

Entre el 56° y el 55° tenemos Yaguarasapá con 1929.

Por fin, entre el 55° y el 54° alcanza Puerto Bertoni 2185 milímetros de lluvia.

El aumento no puede ser más constante y más regular.

La extensión relativa de las selvas sigue absolutamente la misma regla. Las grandes forestas vírgenes tropicales son hijas de las grandes lluvias, pués necesitan que éstas mantengan constantemente húmedo el subsuelo, donde deben alcanzar y penetrar las raíces de los árboles corpulentos y apiñados.

No tenemos aún datos suficientes sobre la extensión de las selvas del interior del Chaco, pero no pueden

---

(1) Ver El «Clima del Paraguay», I parte (Lluvias) y el capítulo «Agrología».

(2) Vide: Dr. N. S. Bertoni: «Primeros Normales del Paraguay», en Rev. de Agron. V. III. n°. 1°.

execder del 15 al 20 % de la superficie total, al occidente del meridiano 58°.

Entre los meridianos 58° y 57°, yo calculo aproximadamente la superficie forestal en un 25 %.

Entre el 57° y el 56° la proporción sube seguramente en torno del 60 %.

Entre el 56° y el 55° no es ménos del 95% y al Este del 55° toca al 99 por ciento.

La influencia de las lluvias no puede aparecer más clara y evidente.

En cuanto á la superficie forestal relativa de todo el Paraguay, no puede ser calculada sino excluyendo al Chaco, resultando entónces del 70 por 100. Es una magnífica proporción, y difícilmente podremos dar una idea del monto total de riqueza comercial que representa.

Pero la lluvia no es la sola fuente de humedad.

Aún tenemos á la humedad propia del aire, cuya abundancia es debida á la extensión de las selvas, por aquello de que en la naturaleza los efectos se vuelven causas á su vez. La humedad sana de la lluvia hace la riqueza forestal y la riqueza forestal asegura una salubre humedad del aire.

El rocío es de una abundancia rara.

Lo he medido durante muchos años por medio del instrumento de mi invención (1) que permite pesarlo con la mayor exactitud y he hallado lo siguiente: En la comarca de Asunción caen cerca de 100 litros de agua so forma de rocío, por metro cuadrado y por año. Tal cantidad, ya muy notable, aumenta rápidamente yendo al Este y siguiendo la regla que ya hemos visto para la lluvia, y alcanzando á 200 y aun 240 en la Región del Este, por lo que calculo será de 150 á 200 en las Regiones del Sud y del Norte. Son guarismos desconocidos en Europa.

Es, con mucha aproximación, el 10 % de la lluvia, con el aditamento de que se trata de un fenómeno constante, de toda estación, de cada noche, con pocas excepciones, aún durante las épocas de más larga accidental sequía, con duración de 12 á 20 horas diarias.

---

(1) Vide: «Un Nuevo Drosómetro», Actas del III Congreso Científico Latino-Americano en Río de Janeiro, 1905.

El rocío representa un papel importantísimo en la difusión de las plantas herbáceas ó arbustivas del campo. Por más que el régimen normal de las lluvias sea excelente, no faltan, como en ninguna parte, años extraordinarios. Es así que una sequía accidental algo prolongada, haría desaparecer varias especies de los lugares abiertos, si no las salvase el protector rocío.

No obra el rocío solamente enhumedeciendo las hojas, sino también y sobre todo, manteniendo sobre la superficie del suelo una capa de aire saturado de humedad; la cual humedad tiene todo el tiempo necesario para penetrar hasta las raíces de las plantas, por la providencial propiedad que tiene el suelo de absorberla.

A este fenómeno debe principalmente el Paraguay la riqueza de su flora campestre, riqueza todavía notable en los campos sometidos al despiadado incendio periódico.

II

El calor

TEMPERATURAS EXTREMAS — GRANDE INFLUENCIA DE LAS BAJAS TEMPERATURAS Y CONGELACIÓN DEL ROCÍO — MEDIAS FITOTERMOGRÁFICAS.

Ya hemos visto que en cuanto á la temperatura media del año, poco difieren las diferentes formaciones florísticas. No así, si en vez de las normales, consideramos las extremas y especialmente las más bajas.

El rocío congelado (1) puede aparecer, aunque sea una ó pocas noches en el año, en todo el Paraguay, con excepción de algunos pocos y muy limitados puntos.

Hoy día, en que ya se conocen suficientemente casi

(1) En términos técnicos: rocío congelado; en francés gelée blanche, en latín pruina, en alemán gefrorner Tau (no Frost.)

todos los países del mundo, este hecho no debe causar extrañeza. Antiguamente, y hasta muy poco, se creía que tal fenómeno era desconocido bajo los trópicos. Ahora bien, no solamente bajo los trópicos, sino entre aquellos y mucho más cerca del ecuador que el Paraguay, en noches extraordinarias el rocío congelado es posible, y á veces cosa de cada año, aún en países no muy elevados sobre el nivel del mar. Con el aditamento de que en algunos de esos aludidos países se observan verdaderas heladas, y no sólo rocío congelado.

En este continente, este último fenómeno aun aparece en el Norte de Minas, en el Goyaz, en el corazón de Matto Grosso y por el litoral del Pacífico, hasta en el Norte del Perú. (1) Sólo la zona propiamente ecuatorial está absolutamente libre de este inconveniente, que no siempre es tal. (2)

Agregar debo no obstante, que en nuestra Región del Sud, en las noches más frescas del invierno, aparecen verdaderas heladas, que se extienden á veces á todos los lugares bajos ó más orientados de la R. del Centro y hasta la del Norte. Lo mismo diré del Chaco, sometido como está á descensos de temperatura más rápidos que en todas otras partes.

Los efectos del fenómeno de la congelación

---

(1) El límite sería Lambayeque, á sólo 6 grados y medio del ecuador.

(2) Cuando el fenómeno no se produce de una manera muy intensa, el daño es nulo ó muy descuidable y en cambio aparecen ciertas ventajas apreciables, por ejemplo, la de permitir ciertos cultivos de la zona templada que necesitan ese «golpe de frío» por breve que sea, la de ayudar en la defensa de ciertas plagas, como el gorgojo *(Calandra)* de los cereales, y la de falicitar la aclimatación de los europeos.

Es necesario advertir que no hay que confuudir este fenómeno con el de la «helada negra» ó verdadera helada, en francés gelée, en alemán Frost, latín uredo. El nombre de helada, de uso general en el país para ambas cosas, no debiera de ser aplicado sino á la llamada «helada negra». El rocío congelado es externo, la helada es interna; aquel necesita de un previo rocío, ésta no; el primero requiere aire muy húmedo, la segunda aire más ó menos seco. Son dos fenómenos muy diferentes.

del rocío, son muchísimo menos intensos de lo que se podría suponer, y sobre todo muchísimo menos perjudiciales de los que muestran en la zona templada. El primer invierno que pasé en las Misiones argentinas, yo no podía volver de mi asombro al ver innúmeras plantas que en Europa son de invernáculo caliente, la mañana todas blancas de rocío congelado como si estuviesen completamente heladas, y pocas horas después alegres y hermosas, vegetando como si nada fuera, continuando algunas su floración, y ostentando otras sus frutos madurando sin el menor daño. La misma temperatura mínima con una congelación igual, en Europa, las hubiese destruído ó damnificado grandemente. Aquí, apenas perdían algunas las ramillas aún muy tiernas, que pronto serían substituídas por otras tan lozanas. Aun las verdaderas heladas, frecuentes en ese territorio y á veces fuertes, no tenían, ni aproximadamente, los efectos que tienen en la zona templada con el mismo número de grados.

¿Cuáles son las causas de esta aparente paradoja?

Establecido mi primer observatorio meteorológico, (1) las hallé muy pronto. Son dos, la poca duración de los fríos y el calor del suelo. Las temperaturas muy bajas no persisten sino pocas horas. El día anterior fué de scl caliente, y un radioso sol es el que borra los efectos del frío nocturno. Y si el cielo está algo nublado, no hay congelación. Agregando que á un grupo de días con noche fría, que generalmente no pasan de dos ó tres, es seguido inmediatamente de una época de nuevos calores casi veraniles. Así que la dulce y hermosa estación que llamamos invierno, y que no es sino una agradable primavera, no sufre interrupción.

La otra causa está ligada con la primera, y es la alta temperatura del suelo. Se comprende facilmente cómo fríos de pocas horas seguidos de fuerte sol, y luego de semanas tibias ó veraniles, no lleguen nunca á enfriar el suelo.

No obstante en la Región del Sud, en las praderas

---

(1) El 1.° de Julio 1884 empecé las observaciones de meteorología general y agrícola que aún se siguen hoy en la Estación Agronómica de Puerto Bertoni.

bajas de la del Centro, como también en el Chaco, y hasta en la zona hinterlándica de la Región del Este, los fríos, por más que sean de poca duración, se oponen á la perpetuación de muchas especies tropicales más sensibles.

De manera que la línea divisoria ó límite de las verdaderas heladas, puede ser considerado como límite botánico y agrícola de la zona tropical. Solamente que tal línea es á veces difícil trazarla con alguna seguridad.

En las regiones del Sud y del Centro, no es difícil indicarla, descartando los años muy extraordinarios, los cuales no ejercen, según he comprobado, marcada influencia. Pero en el Chaco, por ahora científicamente inexplorado (1) en su interior, me deja en la duda, y me veo obligado á trazar sobre él una línea algo arbitraria, exacta solamente como gran línea general.

En la zona interior (2) de la región del Este la dificultad se agrava, no por falta de datos, que los tengo y minuciosos, sino por presentarse el fenómeno curioso y muy interesante para la geografía botánica, como tambien para la agronomía y agricultura de que ya hablé (3) detalladamente.

El caso extraño de tener en el mismo lugar dos climas y por ende dos floras á la vez, siendo una netamente tropical y la otra netamente subtropical, la primera inmigrada desde el Norte, la segunda desde el Sudeste. Por consecuencia, la línea, al cortar esa zona, sigue un trazado arbitrario allá donde deja el litorial del Paraná para dirigirse á la zona Serrana después de haber contorneado el campo de Tacurú pucú. Verdad que una parte del trayecto coincide con la línea isotérmica de 22.°, límite de la zona tropical según los autores más exigentes.

Ya hemos visto que la temperatura media no ejerce en el Paraguay influencia apreciable sobre la vegetación. Pero, si en vez de emplear únicamente el banal

---

(1) El Ingeniero Lange.

(2) Ó hintertándica, siendo ésta la expresión, nueva, pero de uso ya generalizado para indicar una zona ó comarca que se extiende detrás de la zona litoral.

(3) Vide: Región del Este, pág.

termómetro seco y bajo abrigo de los observatorios meteorológicos, se consulta el termómetro mojado externo, ó sea el fitotermómetro (1) y mediante este aparato se obtienen los promedios anuales, los resultados guardarán estricta relación con el desarrollo vegetativo, diré mismo proporcionalidad. Es que tal aparato recibe la influencia de la humedad á la par que del calor é indica por ende la verdadera condición higrotérmica de los vegetales.

Es lo que aparece muy claro en el cuadro siguiente, en el cual trato de resumir gráficamente lo dicho y poner de manifiesto la influencia de las lluvias y humedad del aire.

---

(1) He practicado tales observaciones desde el año 1890 y aun antes. Ver: «Revista de Agronomía», Asunción—y «El fitotermómetro», memoria presentada al III Congreso Científico Latino-Americano en Río de Janeiro.

III

Fenómenos Telúricos

Al hablar de las diferentes regiones, ya entré en detalles suficientes al respecto de la naturaleza geológica Limito luego este capítulo á un resúmen que va en el cuadro siguiente.

Desde el puno de vista botánico, como del agrícola, la mayor fertilidad pertenece seguramente á los terrenos más antiguos, el volcánico que llamo preterciario (1) y el sedimentario antiguo. Es sobre éstos que la vegetación adquiere su mayor desarrollo y más exuberante aspecto. Por otra parte, el arqueano del Apa, si por su menor fertilidad cultural no presenta una vegetación de aspecto tan hermoso, en cambio ofrece una notable variedad de tipos. Parece luego fuera de duda que, en general los terrenos más antiguos son los más ricos.

(1) Tengo que recordar una vez más que la edad de esta formación presenta todavía algunas dudas.

E

De las diferentes formas florísticas

He hablado ya varias veces de formas florísticas y he indicado varias, las pricipales, sin definirlas, lo que recién voy á hacer. Al dar una razón más ó menos detallada de cada una de ellas, creo llenar una doble necesidad. Primeramente, los nombres varias entre ellas no son conocidos sino de las gentes del país ó de esta parte del continente. Por otra parte, es necesario fijar con exactitud el valor que se da á cada una, pues de otra manera se engendraría confusión en más de un punto. Agrego que esto nos evitará muchas enojosas repeticiones al hablar, más adelante, de las sendas plantas.

I

Formas forestales

MONTE Ó SELVA—BOSQUES—BOSQUES FLUVIALES—CARAGUATAZAL – KAATANDÍHVA—CAMPO CERRADO.

Empezaré por insistir una vez más sobre la necesidad de suprimir la palabra monte como sinónimo de selva ó bosque, si queremos que nos comprendan los europeos no españoles, que son los que más leen. La confusión es contínua, la observamos diariamente y no tiene otro remedio. En vano se ponen advertencias en la introducción de cada escrito, en vano se repiten en las «llamadas». Cada traductor ó transcriptor

francés, alemán, inglés ó italiano, si no constantemente al menos en algunas partes, cree que monte significa elevación de terreno, y nos hace decir barbaridades. En Europa y en todos los países poblados de europeos, en Norte América, en Australia, en la India, en todas las colonias no españolas, es tan general, antigua y arraigada la idea de que monte quiere decir altura, como en latín, como en italiano, como en francés, como en inglés, como en portugués, como en medio mundo, que es inútil esperar que la confusión desaparezca algún día. Y para que ésta sea más completa, en España misma se daba antes á la palabra monte el significado de altura, y aún se dice montaña con el mismo sentido.

La palabra foresta, aunque extranjera, es casi universal y también la usan algunos españoles. Otros, como también en la Argentina y en el Brasil, dicen floresta. ¿Por qué tal modificación, contraria á la etimología, contraria al propio sentido de la palabra? Es una nueva confusión que se quiso introducir voluntariamente. Floresta es tan extrangera como foresta. ¿Por qué no adoptar entonces esta última forma?

Y para los puristas, ¿no tenemos la palabra selva? Palabra latina, universalmente conocida y castellana á la vez; su sentido es genérico, como necesitamos. ¿Qué más se quiere? Suprímase por tanto el espúreo sinónimo de monte, si nó se quiere que los europeos, al traducir nuestras modestas líneas, no nos hagan decir (1) que «las dos terceras partes del Paraguay están cubiertas de altas y espesas serranías»—que «las montañas son impenetrables»—con lo cual el país sale pintado al revés;—ó bien que «las especies netamente tropicales crecen principalmente en las serranías»—con lo cual los lectores europeos creerán que nos hemos vuelto locos, ó que para el Paraguay la física invierte sus leyes.

(1) Y esto ya ha sucedido muchísimas veces. Podría citar un sinnúmero de casos, concretos, como los que cito. He aquí otro: yo escribí: — los mejores son los de monte alto y rocas exclusivamente volcánicas del interior — y un conferenciante en Alemania me hizo decir que el interior del Paraguay está cubierto de altas serranías volcánicas.

Tales razones me obligan, y dando el ejemplo, diré selva ó foresta en lugar de monte.

Bosque (1) tiene un sentido más estricto y se aplica más bien á las formas especiales y reducidas, que en castellano vulgar se llaman monte bajo, isla ó soto. Su traducción tupí-guaraní poco conocida, es kaá-hái ó kaá-háiva, literalmente: selva mala ó fea. Con esto se distingue radicalmente del kaá-guasú, que es la gran selva, la foresta vírgen, en castellano vulgar monte alto, palabras desdichadas que en Europa traducen casi constantemente por «gran cerro, alta montaña.»

No insistiré sobre los carácteres de la foresta vírgen, por haber ya hablado mucho de ella, y porque no presenta variedad muy notable sino en sus detalles. En cambio, las formas que reuno bajo el nombre genérico de bosques, presentan diferencias que es necesario anotar. Las principales son: la isla, el bosque fluvial, la kaatandíhva, el cerradón, el caraguatazal.

Isla de monte, ó sencillamente isla, en castellano vulgar del país, es un bosque de dimensiones reducidas y formas generalmente redondeadas que se eleva sin transición en el medio de la pradera ó campo. Nada más bello, nada más característico, que el gracioso paisaje que ofrecen las varias islas diseminadas sobre la extensa y suavemente ondulada pradera. Es un espectáculo que el artista puede admirar con mucha frecuencia en las regiones del Centro y del Norte sobre todo.

En Misiones he oído como sinómino el nombre de mogote. Pero ésta palabra, que indica en buen español una elevación de terreno que termina en punta, no puede ser aplicada en todo caso sino á las islas de monte que cubren la cumbre de las colinas.

Cuentan las islas generalmente con la misma flora

---

(1) Es también palabra de orígen germánico como foresta; pero, como la usaban los celtas, es más conocida entre los neolatinos; los franceses (bois) y los italianos (bosco) le dan á veces un sentido más lato, aplicándolo á grandes selvas tambien. En inglés (bush) su sentido es estrictamente de matorral espeso, breña ó bosque bajo y tupido; en alemán (busch), de zarzal ó matorral espinoso.

de la selva ó foresta vírgen más cercana, con poca diferencia. Suelen faltar de ciertas especies que necesitan mucha frescura ó tierra más profunda, como las *Cedrela*, las *Cabralea*, las *Helietta* y los tipos tropicales más sensibles á los fríos; mientras suelen abundar más las *Sapium*, las *Vitex*, las *Acacia*, las *Cupania*, las *Piptadenia*, las *Cereus* gigantes, etc.

El bosque fluvial es otra forma muy distinta, y lo hallamos según la orilla de casi todos nuestros ríos. En él, los árboles son menos corpulentos y generalmente bajos, en razón del terreno en que arraigan, que suele ser de capa humífera delgada y subsuelo impermeable, ó bien excesivamente arenoso. Pero no es el mismo en todas partes; lejos de eso, adviértense tipos diferentes, según se trate del río Paraguay, del Alto Paraná ó de los ríos interiores.

Predomina en las costas del río Paraguay, entre los árboles el Sauce, ó *Salix chilensis*, con sus esbeltas y flexibles cimas y su follaje de primavera, entre las palmeras la elegantísima Palma Karandaíh, ó *Copernicia cerifera*, y entre las bambúseas la modesta Picanilla, pero acompañada de varias otras gramíneas de alto porte y más hermosas, como el *Gynerium saccharoides* ó Huihvá y el muy conocido *G. argenteum*. Algo más lejos de la playa, la vejetación fluvial se enriquece tanto, que muy difícil es indicar, sin largo estudio, cuales sean las especies que más abundan.

Análogo aspecto y composición muy parecida tienen las costas de los afluentes, por lo menos en su porción más cercana del río Paraguay. Una excepción muy notable es la que presentan los llamados Karaguatazales. Son éstos unos bosques muy bajos, raleados, cuyo suelo está literalmente cubierto por la *Bromelia fastuosa* y sus variedades que los guaraníes llaman caraguatá. Son lugares llanos, de subsuelo impermeable, que se estienden casi sin declive al costado de algunos arroyos, cubriendo una vasta extensión en la comarca del Manduvirá, como ya hemos visto. Generalmente muy húmedo, llenos de charcos, cruzado á cada paso de zanjas pantanosas, sombrío y erizado de espinas, el Karaguatazal es lo más feo, tal vez lo único verdaderamente feo que hallar se

pueda en el Paraguay, y bien le corresponde ser lo que es, la morada de los mosquitos.

No obstante, la naturaleza quiso que en este bello país no existiese espina sin rosas; y dispuso que, la *Bromelia* en flor fuese planta verdaderamente hermosa, y ofreciese el Karaguatazal en plena florescencia el más espléndido aspecto. Dispuso tambien que los árboles cubriesen frecuentemente su desnudez mediante los Claveles y Flores del aire bromeliáceas menores; *Nidularium, Tillandria y Billbergía* y otras graciosas epífitas, no faltando varias orquidáceas, ni tampoco el esbelto estípite de la palmera, principalmente de *Cocos australis*, allí tal vez más hermoso por contraste.

El interés que presentan para el botánico, ésta y otras formas del bosque fluvial, es realzado por la presencia de tipos que casi son propios de tal ambiente y alguno hasta exclusivo. Verbi gracia los extraños *Lygodium*, helechos que toman la forma de altas enredaderas con tallos parecidos á blandas y delgadas cuerdas, y entre las epífitas, los dos raros *Ophioglossum* y el *Psilotum triquetrum* que creo haber sido el primero en descubrir sobre este continente. Ninguna forma florística parecióme tan rica en orquídeas como el bosque fluvial. Es en él que yo hice mayor cosecha, y ciertos géneros muy notables como las Vainillas, sólo en él tengo hallado

En las costas del Alto Paraná, sobresalen de la masa arbórea los Yngá (1), cuyas robustas ramas conquistan sobre las aguas del río el espacio que les niega la tupida selva, y los enormes Ficus (2) colocados de trecho en trecho sobre el barranco como gigantescos parasoles de brillante, hermosísimo follaje. Entre las bambúseas, característica es allí la mayor de las tacuaras, la Guadua, el adorno de los barrancos, cuyos penachos oscilan á 20 ó 25 metros de altura, movidos ya por las más suaves brisas. En cuanto á las palmeras, abunda el hermoso Pindó (3) y más al Norte la esbelta *Euterpe* y la graciosa *Geonoma*. Pero allí apenas existe un bosque fluvial, y sólo en partes; pues la imponente selva vírgen se precipita por el declive hasta la nuda playa, casi sin cambiar su fisonomía austera, y reduciendo á la flora fluvial á una línea casi imperceptible.

Es á lo largo de ciertos ríos del interior que el bosque fluvial toma incremento, aprovechando terrenos bajos, muy duros para la gran foresta, muy húmedos para la pradera. Allí las *Sebastiana* y los *Croton*, las mirtáceas y las ramnáceas y muchos otros árboles modestos se dan la mano, ya en torno de grandes cepas de bambúes, ya al pié de algunas palmeras, que rara vez faltan para completar el cuadro. No faltando nunca en buen número los llamados Guayavos arraijanes, *Psidium*, *Eugenia* y otras mirtáceas.

Kaatandíhva, que los brasileños pronuncian Kaatanduva y á veces Catanduba, es palabra guaraní compuesta de Kaá-planta, atâ-duro y ndíh-conjunto, y sirve para designar una forma intermediaria entre la verdadera selva y el matorral, forma caracterizada por lo bajo, ralo y retorcido de los árboles, lo poco frondoso de los arbustos, la escasez de sombra y de humedad, y por ende, la falta más ó menos completa de esa vegetación tierna y suculenta que cubre el fresco suelo de las grandes selvas.

Como siempre, el guaraní la bautizó magistralmente, con ese fino espíritu de observación y esa facultad sintética que nunca cesaré de admirar. Pues en verdad todo es dureza en ese conjunto, desde la madera de los árboles hasta la corteza más suberosa que los recubre, desde las hojas que el sol requema, hasta las espinas que á menudo asoman. Duro es el pasto y las plantas bajas que la luz permite, duras las epífitas que aún resiten, y las mismas orquídeas, tan tiernas y delicadas, ó muestran allí, cuando las hay, hojas de cuero, seudobulbos de corcho. Escasas y sin frescura son también las lianas, cuando no del todo ausentes.

No es posible substituir el nombre de Kaatandíh ó Kaatandíhva (1) por las expresiones castellanas que muchas veces se usan: monte bajo nada dice y es también aplicable á una accidentalidad de toda selva, y lo mismo diré de monte ralo. Es luego necesario conservarlo, tanto más por ser general en el Brasil (Caatanduva).

---

(1) Esta última forma, del dialecto tupí y más conocida, parece ser preferible por su semejanza con la del dialecto brasileño corriente. Hay una gran ventaja en uniformar las expresiones técnicas, y esto me persuade á escribir Kaatandíhva.

La Kaatandíhva no es forma común en el Paraguay. Propia de las altiplanicies y montañas escasas de humedad y de tierra algo pobre ó empobrecida, no encuentra entre nosotros tales condiciones sino en la región del Apa. Fuera de allí, sólo aparece por el faldeo de algunos cerros del Centro, en las mayores alturas del Amambáih, y en uno que otro punto en las cercanías de las grandes praderas. Tiene también sus islas, que por nuestras fronteras se oye llamar capones, del brasileño capão.

A primera vista, la Kaatandíhva difiere de la selva vírgen sobre todo por el aspecto. Pero examinando su composición, se notan pronto otras grandes diferencias, aunque nunca una separación completa por aquello de que *natura non facit saltus*. Es indudable que la mayor parte de las especies arbóreas de la foresta pueden adaptarse al nuevo medio, á reserva de reducir sus dimensiones y alterar sus formas. Como también viceversa puede suceder allá donde la foresta ha ganado terreno sobre la Kaatandíhva, como en el Teyucuaré. No obstante, los tipos que se pueden considerar como propios de la Kaatandíhva son bastante numerosos para que su flora resulte distinta.

En la R. del Apa una familia sería característica, las vochisiáceas. En general, las leguminosas parecen ofrecer el mayor contingente en todas partes, lo que no es de extrañar, dada la admirable facultad de adaptación de esta gran familia: las *Mimosa*, algunas *Acacia*, la hórrida *Gleditscha amorphoides* ó Espina de corona, las *Dalbergía* ó Ihsapí-íh, el perfumado Incienso *Myrocarpus fostigiatus*, el oleoso Kupaíh ó *Copaífera*, el Tatarê ó *Pithecolobium tortum* armado de largas espinas, algunos Kurupaíh-rã ó *Piptadenia* y varios otros géneros y especies atestiguan tal preponderancia.

Luego las mirtáceas no escasean, con sus infaltables *Eugenia* de frutos ricos ó aceptables, entre las cuales no erra en el Sud la *Eugenia Edulis* que los tiene detestables; varias euforbiáceas, las mirsináceas con sus *Rapanea* ó Canelones, las eritroxíleas ó Falsas cocas, y varios otros tipos. Las lianas, que en el Paraguay no pueden faltar completamente ni en las

praderas, aparecen en la Kaatandíhva, aunque escasas y modestas. Siempre se ha de ver algunas *Serjania* y *Paulinia*, algunas malpighiáceas, cucurbitáceas y otras, sin faltar, acá ó acullá, alguna bignoniácea, por lo menos las Uña de gato, *Bignonia* de hermosas flores. Ni han de faltar, para completar y adornar el cuadro de la Kaatandíhva algunas palmeras. ó la armada *Acrocomia totaí* que los neo paraguayos se obstinan en llamar cocotero, ó el adaptable Pindó ó *Cocos australis*, ó bien, según las regiones, algunos *Cocos* ó *Yatahi*, ó *C. Campestris* ó la hermosa *Schelea anisitsii.*

Más adelante, al aproximarse de los lugares abiertos, el suelo de la Kaatandíhva se llena de gramíneas. Constituye entónces un cerradón, forma intermediaria que conduce más ó menos rápidamente á lo que se llama campo cerrado en brasileño, kaá-tinî, en guaraní y kaatininga en dialecto tupí.

Tal es el predominio de las gramíneas, que esta última forma ya no es selva ni bosque y mejor estará con las de «campo». No obstante, como vemos en ella el último estadio del de la vegetación arbórea que desaparece vencida por la pradera, cabe decir aquí. que las especies silvestres en ella diseminadas, ya las hemos visto casi todas en la Kaatandíhva. Exceptúo el hermoso Mangaíh (1) ó *Haucornia speciosa*, el más bello adorno del Kaá tinî, que me parece ser un verdadero árbol de las praderas, en el Paraguay como en el Norte hasta en el Chingú y al Este hasta en Pernambuco.

Probablemente lo es también el célebre Paratodo, de que ya hablé, el cual también aparece profusamente hasta en las praderas cuyas aguas van al Madeira y al Beni (2). Las demás especies que yo conozco, todas crecen también ó mejor en la Kaatandíhva y aun en las grandes selvas.

---

(1) Erróneamente dicen muchos Mangaihsíh, que es el nombre del caucho que produce; mangá es el apetecido fruto y Mangavera vendría á ser su nombre castellano, como en brasileño Mangabeira, nombre hoy casi universal.

(2) Dr. Ximeno de Villeroy.

El profesor Anisits, que ha estudiado especialmente nuestra Región del Apa, podría ilustrar toda cuestión referente á lo que allá se llama campo cerrado, si algún día se resuelve á publicar algo de sus muy interesantes exploraciones.

II

Formas intermediarias

LOS PALMARES

Acabamos de ver una forma intermediaria entre la selva y la pradera. Hay otras, y cabe hablar primero de la más bella de todas, el palmar de la cual distinguen los guaraníes cuatro sub-formas principales, según la especie dominante: el Pindotíh, el mbokayatíh, el djataitíh y el karandaíhtíh, encontrándose estos vocablos muy á menudo como nombres de pueblos, villorios ó simples localidades, con su ortografía vulgar de Mbocayaty, Yataity, etcétera.

Es el Pindó la palmera principal de nuestras selvas. Tipo verdaderamente forestal, no falta nunca, en cualquier parte del país, como componente obligado de la foresta vírgen y de todos los diferentes bosques. En general se la ve oportunamente diseminada entre la multitud de árboles, y su elegante copa no siempre sobresale del piélago de verdura. Pero, allá donde la tierra, súbitamente alterada en su composición ó espesor por un accidente del terreno, ya no permite el crecimiento de árboles corpulentos, el Pindó planta fuerte y adaptable como pocas, medra casi solo, y extendiendo su dominio á todo el lugar vacío, constituye una de la mas hermosa agrupación que dar se pueda. Obsérvase esto con mayor frecuencia en las nacientes de los innumerables arroyos, donde las aguas ven la luz en ciertas limitadas depresiones del terreno, rodeadas de alta y espesa foresta. Allí en esas cunas de verdura, verdaderos invernáculos de esplendor nunca soñado, el Pindó iergue soberbio sus tallos columnares y extiende sus anchas copas en el espacio

que domina. Y bajo la protección del soberano, toda una serie de bellezas concurre para completar el cuadro, cubriendo primero todo en torno la orilla de la selva y bajando luego por grados hasta tapizar completamente el suelo de lo más bello y variado que cuenta nuestra flora.

Arriba la mar de verdura de la alta selva se precipita en cascada hácia la cuna, so forma de guirnaldas entrelazadas, de enredaderas diversamente matizadas y salpicadas de flores; abajo, la corona elegantísima de los Helechos arborescentes; y donde faltan las *Alsophila*, las *Hemitelia* ó las Dicksonia, la vegetación marginal de la foresta, no menos espléndida y más variada, con sus *Canna* y *Heliconia* con hojas de banano; por fin cubre literalmente el suelo la multiforme legión de los helechos, desde las grandes *Lomaría*, los *Blechmum* casi arborescentes y los alargados *Asplenium*, hasta los más pequeños Culantrillos y los enanos de entre los Polípodios, gramíneas de formas extrañas, suculentas *Peperomía* y *Begonia*, magníficos *Philodendron* y cien otras formas diseminadas entre elegantes grupos de ciperáceas. La tierra tambien, no satisfecha con la sombra de tanta verdura, quiere su propia y más estrecha indumenta, y allá donde el agua no la cubre, se cubre ella misma de graciosas Selogínelas y de esos frescos y variados musgos, que aumentados con el lente de la imaginación, nos traen á la memoria las selvas extrañas de las épocas primitivas.

Muy diferente aspecto, en el conjunto como en los detalles, presenta el mbokadjatíh, vulgarmente mbocayaty, ó población botánica de *Acrocomia totaï*, sumamente común en el Paraguay. Si la forma precedente recuerda la selva de la cual apenas se escapa, ésta tiene el «campo» como base, y del mismo forma parte. Acabamos de ver el triunfo de las formas más delicadas al abrigo de los vientos y favorecidas por la fresca humedad de la tierra y la calurosa de los aires. Veremos ahora la victoria de los fuertes, erguidos en los aires malgrado el huracán ó esparcidos sobre el suelo á pesar de la sequía, desafiando igualmente los adversos elementos y el incendio con que el hombre los ataca.

En el palmar de *Acrocomia* desaparece toda especie delicada, cubren el suelo gramíneas robustas y yerbas muy vivaces, el árbol y la liana no existen y la palmera domina sola en los aires. Pero en ese cuadro cuyo fondo es el cielo y del que es marco el lejano horizonte ¡qué bellas son aquellas copas tan alegres, capiteles y columnas, y con qué gracia se agitan esas hojas, ya mecidas por la brisa, ya sacudidas por el viento ó la tormenta!

Más humilde, no menos elegante es el Yataity, población palmar común, aunque no tanto como la precedente. Como aquélla, es *forma aprica*, ó sea propia de los lugares bien abiertos. El *Cocos yataí*, estimado por algunos como el tipo más agraciado del género, es tambien palmera del campo, donde crece, ora esparcido, ora cerrado, en poblaciones á veces muy numerosas. No tiene la magestad del Pindó, ni la altura de la *Acrocomía*, pero el color y la forma de su follaje dan un tono alegre y elegante que muchísimo satisface en la monotonía de la pradera. Figura tambien con mucha ventaja cuando, aislado y más corpulento, se le encuentra en las lomas, lejos ya del djataitíh, y perdido como el Ombú en las pampas del Sud.

Si la primera forma del palmar necesita largos viajes en lo más espeso de las regiones forestales y las otras sólo muestran sus encantos al recorrer las vías del interior, el karandaihtíh es el más hermoso adorno de las costas del río Paraguay, y de trecho en trecho puede admirarlo el viajero desde los cómodos vapores de la carrera.

Como ya hemos visto, la esbelta *Copernicia cerifera* con su esbelto y duro tallo, y su elegante corona de hojas en abanico y de un verde ceniciento que bien está sobre el fondo azul del cielo ó el verde oscuro de la selva lindera, cubre literalmente grandes estensiones de la estepa del Chaco y pasa en varios puntos al oriente del río.

Acompáñale entremezclada la Palma blanca, simple variedad botánica, de estépite más tierno y más modesto, la cual forma como un paso intermediario que nos lleva al otro Karandaíh, que es la *Trithrí-*

nax biflabellata (1) tipo muy diferente para los botánicos, muy parecido según los indígenas. No carecen éstos de razón y les apoyan los horticultores, los cuales ven primero el conjunto, el lugar que la palma aficiona y su aspecto y papel decorativo. Pero nosotros debemos agregar que la *Trithrinax,* aunque penetra más hácia el oriente, abundan ménos mientras la *Copernicia* se extiende soberana sobre todo el Chaco paraguayo.

¿Podré terminar lo referente á palmares sin recordar siquiera las bellas, aunque menos extensas poblaciones de *Attalea, Euterpe y Geonóma?* Seguramente su importancia, con relación á la superficie que cubren, no es grande, pero llegan en varias partes á imprimir un sello especial al paisaje, del que forman el elemento principal.

El impropiamente llamado Coco de la Cordillera por los modernos, é inconsideradamente Mbokadjáguasú por los actuales guaranizantes, es la *Attalea guaranítica,* especie muy vecina de la brasileña por los indígenas llamada Indayá.

Crece esta bella especie en la modesta cordillera que se extiende de Oeste á Este, desde Emboscada hasta al Norte de Villa Rica donde se une con la que va de Norte á Sud. Es gregaria y forma á veces poblaciones bastante numerosas, llamando la atención su porte especial, la falta de tallo ó el estípite bajo y robusto y las grandes hojas medio paradas, de un excelente efecto á la orilla de la foresta ó en las praderas que faldean á esas colinas.

Vecina botánicamente, la *Schcelea quadrisperma* (2) solo se encuentra en el Norte, y en vez de aficionar las cumbres, prefiere la fresca vecindad de los arroyos.

Pero anduvieron muy errados los pobladores guaranizantes de aquellos parajes al llamarle Djataí·

---

(1) De Barboza Rodríguez. Es muy vecina de la *T. brasiliansis* de Martius, muy conocida de los horticultores europeos.

(2) Esta y la anterior fueron descritas y bautizadas por Barboza Rodríguez, sobre el material recogido por el Profesor Anisits. El género *Schcelea* no difiere tal vez suficientemente para resistir como tal, y es probable que sea reincorporado definitivamente al género *Attalea.*

guasú; pues Djataí es *Cocos* y en nada parecido. Más feliz es el verdadero nombre guaraní, Ihvá-kurí (1) que suena como fruto con almendras, y recuerda la bastante rara particularidad que tiene su fruto, de contener normalmente cuatro almendras en lugar de una sola.

Todo el mundo conoce hoy día el efecto decorativo de las *Attalea,* muy cultivadas por su porte magestuoso y admirables hojas. Y aunque nuestra especie no llegue á formar poblaciones muy numerosas, contribuye notablemente á la belleza de ciertos paisajes de la región citada, dando un aspecto más interesante al bosque fluvial. Es luego muy parecida á la magnífica *Attalea* ó *Schcelea princeps,* una de las más bellas palmeras conocidas.

Al pasar de las *Attalea* á las *Euterpe,* cotejamos sin querer dos tipos opuestos, con una sola calidad común, la belleza. El estípite muy esbelto y delgado, liso y alcanzando 10 á 15 metros de altura, con la parte superior de un bello verde lustroso, las hojas perfectamente abiertas y horizontales con las numerosas hojuelas tan bien extendidas, que la luz del cielo pasa bajo como al través de una reja espesa ó de una red de verdura, por fin las inflorescencias so forma de densas colas de caballo que salen del lustroso tallo y no de entre las hojas, son caracteres tan particulares y apreciables desde el punto de vista decorativo, que proporcionan á nuestra *Euterpe Egusquizae* (2) un conjunto de gracia y belleza que embeleza.

---

(1) La Región del Apa fué poblada en épocas recientes por los guaraníes civilizados y criollos del Paraguay. Antes lo era por los indios Mbayá, que hablaban un idioma muy diferente. De resultas, los nuevos pobladores bautizaron *por analogia* las especies que eran nuevas para ellos, pero no ya con el tino y espíritu de observación admirable del indio guaraní puro, lo que es una prueba más, y tengo varias otras, de que este último más bien perdió con el contacto europeo, por lo menos bajo varios puntos de vista.

(2) Insisto sobre la diferencia específica de mi *Euterpe Egusquizae,* que se aparta de la *E. edulis* de Martius, por su menor altura, el tallo nunca flexuoso, los segmentos lineares-lanceolados, de 7 nervios y perfectamente extendidos, las hojas relativamente

Esta delicada y fina palmera no medra sino al abrigo de la alta foresta vírgen, en un ambiente de calor sostenido y humedad intensa, nunca alterado por vientos impetuosos, ni muy expuesto á los ardores del sol, ni á fríos penetrantes. Es allí, á la sombra de los árboles más corpulentos, que la bella Euterpe crece más lozana, en grupos numerosos y variados, llenando los aires con su follaje de gracia incomparable, mientras las elegantes líneas de sus estépites blanquecinos contrastan agradablemente con el fondo verde oscuro de la selva.

Sólo es de sentir que no sea más común y que reserve sus bellezas para una reducida comarca del Alto Paraná, á la altura de la boca del Yguazú, y principalmente en Puerto Bertoni, presentando algunas poblaciones más ó menos numerosas desde este punto hasta el salto Guayrá, muy cerca siempre de la costa del río. Muy lejos del litoral, en la Zona Serrana de la Región del Este, varias poblaciones tambien se presentan, que no tienen mucha extensión, pero contribuyen al adorno de esos lugares.

Parecido, aunque más modesto papel, desempeña la humilde *Geonoma* en los alrededores del gran salto. (1) Crece en esas húmedas selvas con el pié casi en el agua, en cepas tan densas como las de la caña de azúcar y en los lugares donde el bosque ya ralea. De hojas hermosas y follaje asaz denso, de copa redondeada y tiernos tallos que apenas pasan de dos metros, mecida por la brisa contínua de las grandes cataratas, es la más niña de entre las princesas del reino vegetal, al lado del gigante más poderoso del mundo inanimado.

---

más grandes y fornidas, el peciolo muy breve ó casi nulo, los espádices nunca solitarios, de 100 á 120 ramos en vez de 20 á 40, más delgados y flexuosos; las flores más pequeñas, las hembras amarillentas nunca violáceas, y por varios otros caracteres cuyo detalle veráse en las descripciones paralelas latinas que en breve publicaré.

(1) Como no la tengo en flor, no puedo asegurar que sea la *G. schottiana*. No la ví más después de mi exploración del año 1893.

III

Otras formas intermediarias

MATORRAL Y CAPUERA

Estas no merecerán descripción detallada, por ser harto conocidas y más ó menos lo mismo en todos los países. Aquí como en todas partes, el matorral (1) es el intermediario entre el bosque y la pradera. Pero hay un punto que es preciso indicar: es que en el Paraguay, esta forma poco decorativa, es mucho menos-común. En regiones ó comarcas enteras falta casi completamente, pues la selva termina sin transición allá donde empieza la pradera, lo que da al paisaje un aspecto infinitamente más pintoresco.

Las grandes extensiones de matorral, tan comunes en África y en todas las otras partes del mundo, las vastas superficies cubiertas de arbustos, gramíneas y pajas entremezcladas, que indican generalmente tierras pobres ó mediocres en varias partes de Sud América también, en el Paraguay no existen. Sólo aparece el matorral acá y acullá, sobre pequeños espacios, descuidable. Y es esta una muy buena seña de la fertilidad de sus tierras, que sólo saben producir grandes forestas, selvas respetables y praderas de buenos pastos.

Existe sí, una forma parecida; asaz frecuente cerca de las poblaciones numerosas: es la capuera vieja. (2) Pero es la mano del hombre que la hizo, y la naturaleza, en cuanto puede obrar sola, la destruye, para extenderla otra vez sobre la selva.

(1) Brousse de los franceses, busch y bush de los germanos.
(2) Mas adelante se habla de la capuera nueva y del Capuerón.

El hombre la obtuvo destruyendo la foresta vírgen, que arrasó, quemó y cultivó, durante largos años y generaciones enteras, y por fin abandonó, cuando le pareció muy empobrecida la tierra. La selva quiso aprovechar el abandono de ese suelo para volver á conquistarlo, y no desmaya en su intento; pero ha venido el animal doméstico, el terrible aliado del hombre, que persigue lo que éste deja y favorece la extensión progresiva de los graminos En tales condiciones la lucha terminará con el triunfo de la pradera, apenas oscurecido por el éxito parcial de unos pocos representantes forestales de extraordinaria resistencia. Pero, por más completa que sea la derrota de la selva, que el hombre no se descuide, porque en cuanto se retire de la lucha, aquélla poco á poco reconquistará su suelo perdido.

La capuera vieja no tiene especies propias. Por eso tiende siempre á desaparecer, ya por invasión definitiva de la pradera ya por reconstitución de la selva. (1)

IV

Formas campestres

DIFERENTES FORMAS DEL CAMPO — MODIFICACIONES ARTIFICIALES ACTUALES

En los Estados del Río de la Plata como en todo el Brasil, se llama campo á todo lugar abierto, inculto y poblado de vegetación baja, gramínea principalmente. Es otro nombre que se presta á confusión, y que se podría substituir por sábana, que es su correspondiente empleado más al Norte, y usado tambien en inglés y en francés, como tambien por pradera.

---

(1) De las formas artificiales llamadas capuera y capuerón se habla más adelante.

Pero temo que no sea posible substituirlo por haber entrado ya demasiado en las costumbres. (1)

Ya he hablado (pág. 65) de las dos divisiones principales: campos altos y campos bajos y el cuadro más adelante indica las diversas formas de que cada división se compone. No volveré por tanto sobre la cuestión. Pero tengo que hacer una advertencia al respecto de la composición de la flora del campo.

Como ya dije (p. 68) los campos vírgenes ya han desaparecido casi totalmente, y los pocos que nos restan (y por pocos años), son de superficie tan reducida, que es permitido dudar de que su flora sea idéntica á la flora antigua de los grandes campos. En cuanto á éstos, sometidos al incendio periódico desde un tiempo más ó menos largo, deben haber sufrido cambios importantes. Su flora actual no es seguramente igual á la antigua.

Para convercerme, me bastó observar atenta y minuciosamente un mismo campo durante cierto número de años. Era un campo alto. Claramente aparecieron estos cambios:

1.° Disminución general de las especies anuales

2.° Disminución de las leguminosas en general

3.° Disminución entre las gramináceas, de las paníceas y especies tropicales en general

4.° Aumento de las especies de raíces profundas, carnosas ó tuberculosas

5.° Aumento de las compuestas en general

6.° Aumento entre las gramináceas, de las estípeas (2), con un aumento relativo ó absoluto de las especies del Sud.

En cuanto al campo bajo, el cambio no es menor. Desaparecen por el fuego las cañas, las pajas y altas gramíneas en general y aumentan las especies bajas,

(1) Además, como ya dije en otra parte, no hay identidad perfecta entre los sinónimos anotados. Los alemanes traducen frecuentemente campo por Steppe, pero la verdadera estepa, campo bajo ó llano como los del Chaco, formado por aluviones ó tierras de acarreo, sobre fondo de mar reciente, es muy diferente de nuestros campos altos y de la formación chapadense.

(2) *Stipa*, *Aristida*, etc.

sobre todo las rastreras como las *Paspalum*. Esta transformación es aún más rápida y completa.

Si el cambio es visible en corto número de años, en varios siglos debe haber sido muy grande, no hay duda. Por consecuencia, nos hallamos frente á una forma florística más ó menos artificial. La flora del campo no es la natural, sino la que resultó de la acción del hombre, del fuego y de los animales de cría.

Desde el punto de vista económico, la segunda modificación (campos bajos) es favorable á la valorización, mientras la primera (campos altos) es contraria. Así que la capacidad pastoril total del país no me parece sensiblemente alterada.

En el cuadro, he tratado de poner los correspondientes nombres latinos con la mayor exactitud ó aproximación posible, en obsequio á los botánicos que no conocen nuestro idioma y para evitarles de caer en errores como el de traducir campo por campus. Uso el nombre de *prata* en plural, porque así tiene el sentido más lato que necesitamos. Esta palabra, y el *herbidus* viven todavía en ciertos romances (1) con el exacto sentido que le doy. Uso la primera en vez de *pascua*, porque ésta, antiguamente como ahora, indican más bien las praderas montañosas é impropias para el cultivo.

---

(1) En los dialectos reto-lepánticos, por ejemplo.

F

Distribución de las plantas según el habitat

El cuadro que va á continuación y los anteriores casi suprimen toda necesidad de ulteriores explicaciones sobre la distribución de las plantas del Paraguay tal como yo la entiendo. En cuanto á las diferencias que presentan mis métodos de los que han sido adoptados por otros botánicos y, en algunos casos, por los botánicos en general, resaltarán fácilmente del cotejo que hacer se puede entre éstos y aquellos. La exposición de razones en los sendos casos especiales obligaríame á entrar en detalles que no pueden caber en el cuadro que me he trazado. Por otra parte, esas razones aparecerán casi siempre claras al entendimiento del botánico, holgando para los demás. Sólo ruego á los hombres de ciencia que tengan presente la necesidad en que me encuentro, de hablar contemporáneamente á legos é iniciados, cosa harto difícil.

G

Orígenes del campo

LA SELVA PRIMITIVA — ACCIÓN DE LAS ÉPOCAS GLACIARIAS — FORMACIÓN DE LOS TERRENOS DE CAMPO — LA FLORA DEL CAMPO ES UNA ADAPTACIÓN DE LA SILVESTRE.

Ya hemos visto que la mayor parte del Paraguay durante la época terciaria, formaba parte de la gran isla que me parece propio llamar Continente Brasiliano. En aquel tiempo el clima y la flora eran, más que tropicales, lo que llamaríamos hoy ecuatoriales. La vegetación era imponente. Reemergidas después de un largo período de hundimiento, nuestras tierras se cubrieron prontamente con las bellezas de la rica flora que seguramente pudo conservarse en el núcleo que se había mantenido fuera de las aguas y que debemos ubicar en las sierras marítimas del Brasil.

Como forma florística predominaba naturalmente y tal vez exclusivamente la selva, una selva de la cual nuestras mejores forestas vírgenes no pueden dar sino una vaga é inexacta idea. La vegetación herbácea adquiría ella tambien proporciones gigantescas, dándonos de ella una idea bastante aproximada los modernos bosques de grandes bambues ó tacuarales, y las espesas agrupaciones de helechos arborescentes que encontramos frecuentemente en nuestras tituladas sierras ó cerca de nuestros ríos. El campo,

tal como lo comprendemos hoy, opino que no existía, ni podía existir, por no haberse aún formado las tierras aptas para él y el clima siéndole adverso.

Un cambio muy sensible tuvo que producirse á los comienzos de la primera época glaciaria, tal vez bruscamente que los fenómenos glaciarios no hayan tenido acción directa sobre nuestros terrenos, esto me parace fuera de duda. Pero estamos demasiado cerca de la zona templada, para que su notable enfriamiento no causase trastorno considerable en la nuestra, y creo que el efecto más importante fué la formación de lo que hoy llamamos campo.

Durante el largo período que corrió desde la reemersión hasta la primera invasión glaciaria, la erosión y la descomposición tuvieron tiempo superabundantemente de realizar su obra de demolición que diera al país su actual aspecto. Las altas mesetas de arenisca cedieron á las lluvias torrenciales y perdieron poco á poco su carácter y en varias partes hasta su existencia, dejando lugar á los profundos valles y á los morros aislados, al mismo tiempo que el producto de su demolición, arrastrado por las aguas, iba á formar en el fondo de la mar chaqueña y de sus golfos orientales, las tierras bajas que hoy conocemos.

Por otra parte las capas é inyecciones volcánicas, puestas en descubierto por tales erosiones, eran inmediatamente objeto de los ataques de las intemperies, que á la acción del ácido carbónico agregaban la del agua y de los cambios de temperatura. He observado durante un largo período de años el progreso de la descomposición de determinados puntos, y he notado que la descomposición de nuestras rocas volcánicas expuestas al aire es muy rápida, tan rápida, que para explicar la formación de la considerable cubierta de tierra colorada sobre los cuales se ha extendido la flora de nuestros campos altos, no es necesario suponer una acción neptuniana, como la que supone el Doctor Warming, seguramente con razón, para explicar la formación de los poderosos sedimentos de San Pablo y Minas sobre los cuales se extiende el campo actual.

Es un hecho que el campo no se extiende, aun actualmente, sino sobre los sedimentos formados por la

erosión y los terrenos puestos por ésta á descubierto en épocas posteriores y preparados por la consecutiva descomposición de las rocas. Los terrenos más antiguos están cubiertos de selvas. Se puede exceptuar la alta meseta del Amambái, á la cual corresponde lo dicho por Warming, pero se puede decir que no pertenece al Paraguay.

Sin la acción de los fríos, la selva hubiese probablemente invadido poco á poco todos tales terrenos. Son los fenómenos glaciarios, según mi modo de ver, que han rechazado á las selvas y permitido á la humilde vegetación herbácea ocupar los nuevos espacios disponibles Los fríos, relativamente intensos, tenían que oponer una barrera al avance de las especies arbóreas, favoreciendo la invasión de las gramíneas y demás plantas de campo. Aún más, debían desterrar gran número de especies tropicales, favoreciendo así doblemente el avance de la flcra herbácea de país templado y aún del frío. Así se formaron, según mi opinión todos nuestros campos.

Es para mí muy probable que los fenómenos glaciarios hayan influído también sobre la toma de posesión de las altas mesetas del Brasil por la flora campestre. Recien emergidas, en épocas anterores á las glaciarias, estas mesetas debían estar cubiertas, como justamente lo hace observar Löfgren (1), «por una camada de lodo arcilloso, la cual, cocida por el sol se endurecía y hacíase impenetrable, creando así condiciones que para una vida vegetal habrían sido imposibles durante mucho tiempo». La flora forestal, con servádase en las alturas que supongo hayan permanecido ermegidas (2) no podía luego invadirlas. Más tarde, los fenómenos atmosféricos vinieron atacando á esa camada, reduciéndola á capa cultivable, y la vegetación pudo invadirla.

Pero dos circunstancias deben haberse opuesto entonces á la formación de selvas sobre tales terrenos.

(1) Ensaio para uma distribuição, p. 43.

(2) Esta suposición es necesaria para la explicación de los hechos que observamos. Las sierras marítimas brasileñas y alguna diramación, al menos en parte, deben haber permanecido fuera del agua, para que más tarde su flora invadiese los terrenos emergidos.

La copa utilizable que los fenómenos atmosféricos pueden producir sobre una extensa superficie llena, no puede ser profunda. Por otra parte, el avance de la selva sobre un terreno de capa cultivable escasa y expuesta á los rigores de una insolación tropical, tiene que ser muy lento. Era preciso que, primeramente, numerosas especies silvestres menores pudiesen adoptarse á ese medio, invadirlo préviamente y formar con sus destritus una cantidad de humus suficiente para la vida de una verdadera selva. El tiempo que tal invasión y acumulación suponen, es larguísimo. Por eso las altas mesetas tuvieron que permanecer en gran parte pobladas esencialmente por la flora del campo, es decir, por las especies silvestres que habían podido adaptarse á ese medio.

Por fin, más tarde, los fenómenos glaciarios vinieron á oponer un nuevo obstáculo á la invasión de la selva. Dadas las temperaturas media y mínima á que está sugeta actualmente la Chapada de Matto Grosso y el Amambáih, yo calculo que bastaría una baja general de 4 ó 5 grados de temperatura para hacer en ella imposible la vida de casi todas las especies que constituyen las selvas circunvecinas. Ahora bién, si suponemos que los grandes glacieros hayan llegado sólo á la latitud de Buenos Aires, con una consecuente baja de unos 15 grados en tal latitud, no habrá exageración ninguna en suponer una baja de 5 grados en Matto Grosso.

En resúmen, el campo se ha formado posteriormente á las selvas allá donde las selvas no pudieron medrar y por adoptación de especies silvestres menores. Esto me parece resultar con toda claridad de todos los hechos que observamos.

Apoya también á esta teoría el hecho de que el campo no posée familias especiales, cuando, en razón de la diferencia grande del medio, en el caso de haberse poblado independientemente, debía tenerlas y numerosas.

Verdad que en el Paraguay este hecho no sería muy concluyente, pués el campo, como hemos visto, no se formó sino sobre los terrenos puestos á descubierto por la erosión de la altiplanicie hoy desapare-

cida y por el levantamiento (1) paulatino de la llanura pampeano chaqueña, es decir en épocas relativamente recientes.

Pero sucede lo mismo en Matto Grosso, en San Pablo, etc., donde la altiplanicie aún existe y tiene vastas extensiones de campo. «La falta de familias específicas del campo, dice Löfgren (2) pues solo hay las Caryocaráceas y las Olacáceas, ambas con una sola especie, y el hecho de su flora poseer tantos parientes en los mismos géneros y familias que habitan las selvas, parece probar que esta flora, tan especial á primera vista, es sencillamente una ingeniosa transformación forzada de la flora silvestre».

En el Paraguay, ya lo hemos visto; los fenómenos glaciarios vinieron á facilitar la continuidad y persistencia y la extinción de la flora del campo, y es probable que ejercieran análoga influencia en el Brasil.

---

(1) Fué el tercero y último levantamiento de la parte del continente que nos interesa, puesto que la hipótesis de Wallace adoptada también por Warming sobre el hundimiento general de gran parte del continente resulta para nosotros plenamente confirmada por todos los hechos que hemos podido observar.

(2) Ensaio para uma distribuição dos vegetaes, página 43.

H

Cambios actuales

EL AVANCE NATURAL DE LAS SELVAS—SU RETRAIMIENTO ARTIFICIAL—VEGETACIÓN XERÓFILA—LA FLORA DE LAS CAPUERAS — CAMBIO TEMPORARIO—INDICACIÓN PRÁCTICA—EVOLUCIÓN DE LOS CAMPOS.

Basta observar atentamente á la naturaleza para descubrir cambios contínuos en ella. Esto es tan cierto al respecto de nuestra flora como de todo lo demás. Aquí tenemos que distinguir las modificaciones que suceden naturalmente de las que provocan las industrias humanas.

Entre las primeras, el hecho más importante por mí observado es el siguiente: En todo el Paraguay, si la acción del hombre no se dejase sentir, el avance paulatino de la selva sobre el campo sería un fenómeno constante y acaso sin excepción.

He creído durante algún tiempo que dicho avance fuese debido á períodos de años lluviosos y por ende temporarios. Pero períodos de excepcional sequía vinieron á probarme la constancia del hecho indicado. Ni en los lugares más áridos y pedregrosos (1) las

---

(1) Cómo en las escarpadas y peñascosas alturas del Teyucuaré, donde una extensión de varias hectáreas sólo poblada de plantas herbáceas en 1884, en 20 años fué completamente cubierta por la selva, la cual no retrocedió un ápice durante la larga y extraordinaria sequía de fines de 1905 á Abril de 1907.

sequías para nosotros más extraordinarias pudieron detener completamente la marcha invasora de la selva, bien se entiende, allá donde no corrió el fuego.

El hecho se explica fácilmente. Las semillas de los árboles pueden germinar entre las gramíneas y demás plantas herbáceas de la orilla del monte, que ofrecen un abrigo á la tierna plantita contra los rigores del sol y eventualmente del frío. Acostumbradas á nacer y crecer en la espesura de la selva, las jóvenes plantitas no extrañan la sombra de las yerbas, y se levantan con menos vigor; es que la tierra del campo no tiene la blandura y riqueza de la tierra del bosque.

Lo contrario sucede á las semillas del campo, que los vientos ó los animales llevan al monte. Es rarísimo que germinen y cuando esto sucede pronto la plantita se muere, ya por falta de luz, ya por otras causas no bien determinadas.

Este último punto necesitaría una aclaración, y más nuevas investigaciones. Se ha dicho que esas semillas no germinan, ó, de germinar, la plantita no se desarrolla por falta de luz. Sostengo que eso es un error. Primeramente, no hay falta, sino escasez, la cual no impide la germinación y hace más rápido el crecimiento en largura. Secundariamente, es fácil de probar experimentalmente que con mucho menos luz, pero en otras condiciones, por ejemplo dentro de un cajón apenas agujereado, las mismas semillas germinan bien, dando plantas que crecen rápidamente. Yo supongo que la causa principal está en la composición química del ambiente. Tal vez en el exceso de ácido carbónico.

Sea como fuese, las especies forestales tienen muchísima más facilidad de invadir el campo, que las especies campestres de invadir la foresta. De donde, como resultante de fuerzas opuestas, el avance de ésta sobre aquél.

Desgraciadamente para la selva, si en la naturaleza vírgen así pasan las cosas, de muy distinta manera suceden en la generalidad de los casos, pués interviene actualmente una nueva fuerza, el hombre.

Casi está demás indicar cómo la quema periódica de los campos tiene por efecto el paulatino ensanche de éstos y el retraimiento de la selva y de los bosques. El incendio voraz de las gramíneas atizado por

el viento ó por la ventilación que él mismo produce, llegando á la orilla de la selva, lejos de disminuir aumenta en razón de la espesa vegetación de las márgenes, más rica de especies herbáceas, de altas gramíneas, de arbustos y de variadas enredaderas. Adquiere entónces mayor fuerza y precipitándose contra la foresta, penetra en ella más ó menos profundamente, pero siempre lo suficiente para reducir la superficie por ella sombreada.

Sucede frecuentemente que el incendio penetra á centenares de metros en los bosques, destruyendo toda la vegetación baja. Entónces aparece otro fenómeno interesante. Muchas semillas de especies del campo, que allí dormitaban desde quién sabe qué tiempo, estimuladas por la acción del calor y la de las cenizas, germinan, y disponiendo de más luz, se desarrollan y adquieren fuerza suficiente para luchar eficazmente contra la selva, ayudadas cada año por un nuevo incendio. El avance del campo es entónces mucho más rápido. Yo calculé que el Paraguay pierde de esta manera una superficie total de varias leguas de selvas y bosques.

Otra modificación, aunque menos general, es cierto avance de la vegetación xerófila que se puede observar en las partes occidentales del Paraguay, desde el meridiano 56° aproximadamente. La causa es cierta innegable disminución de las lluvias que se ha constatado (1) en esas regiones. Pero, apúrome en agregar que tal disminución no puede tener otra causa sino la destrucción de los bosques y tala de las forestas; de manera que la causa primera es la acción del hombre y la modificación resulta más bién artificial.

Absoluta y brutalmente artificial es la segunda modificación que vamos á registrar, y es la transformación de la selva en campo por medio del cultivo.

---

(1) Ver «Un cambio de clima en la cuenca del río Paraguay», por el autor, en *Rev. de Agronomía*. Igual constatación pudo hacerse para otras partes de América. Ver mi estudio «La disminución de la lluvia en México».

En el Paraguay, como en casi todos los países de la misma zona, el cultivo de un terreno empieza por la destrucción de una superficie de selva, la cual, quemada y plantada, y vuelto á quemar y á replantar cuantos años sea posible, y abandonada cuando la tierra ya parece agotada, es á lo último substituída por una superficie cubierta de plantas bajas más ó menos parecida á campo. Si la acción del hombre ó de los animales domésticos persiste tenazmente, la selva es substituída por el campo limpio.

Cuando, despues de uno ó más desmontes (1), se abandona el terreno á sí mismo, la selva se vuelve á formar rápidamente, tomando el nombre de capuera los primeros años, y el de capuerón más tarde, cuando ya tiene árboles crecidos. Hay luego capueras de un año, de dos, de tres, etcétera; la de tres años ya tiene generalmente el aspecto de selva, con árboles de cierta altura y largas lianas, pero no existen en ella plantas epífitas; éstas aparecen sólo en el capuerón de más de diez años de edad, que ya se parece á la selva vírgen.

Pero, lo más importante para nosotros, es el cambio de vegetación que se nota en las capueras, aun cuando el terreno es abandonado á sí mismo después de un año solo de cultivo, ó se abandona sin plantarlo ni quemarlo, inmediatamente después de practicado el corte de la selva.

Es un hecho que ha llamado la atención de todos los observadores, la aparición inmediata, en las capueras, de toda una serie de especies arbóreas ó herbáceas, que no existían antes sobre el mismo terreno, y que son raras ó faltan completamente en las selvas vecinas. A primera vista, el cambio parece completo, y he creído, durante mucho tiempo, que fuese definitivo.

Al principio se presencia efectivamente la aparición de una flora completamente nueva y durante años la diferencia entre la capuera ó capuerón y la selva adyacente es grande. El terreno se cubre literalmente de

(1) Desmonte es la operación de cortar la selva ó bosque sin dejar árbol ni arbusto. Llámase rozado al terreno desmontado.

toda una serie de especies que parecían faltar ó eran raras en el lugar; es una invasión de *Solanum, Cestrum, Abutilon, Sida, Lippia, Lantana, Trema, Heliocarpus, Baccharis*, y otras semejantes especies arbóreas ó arbustivas de rapidísimo crecimiento, las cuales casi ahogan á las primitivas especies forestales que con dificultad se abren camino entre tan espesa vegetación ó se quedan raquíticas debajo de aquéllas.

No obtante, al pasar de algunos años, una reacción se acentúa. Las especies invasoras, terminan su crecimiento y algunas vuelven á la caducidad. Al contrario las primitivas, de más larga vida y crecimiento más sólido, ya van igualando á aquellas en altura y continúan su desarrollo con paso más lento pero seguro. Unos años más y los papeles se trocarán: el invasor humillado sostendrá difícilmente la lucha contra la selva, reconstituida con casi todas sus especies primitivas. No sería exacto afirmar que la vegetación pierde completamente el carácter de capuera. Pero es probable que esto suceda generalmente á la vuelta de un siglo ó siquiera con más tiempo. Por lo que he podido ver, allá donde predominan las especies arbóreas de *Sida, Heliocarpus* y otras tan corpulentas y resistentes, el capuerón aún se diferencia de la selva vírgen al cabo de medio siglo, por la abundancia de tales especies, que le imprimen un aspecto particular, y por la falta de ciertas especies forestales de lento ó difícil crecimiento. Si al contrario predominan en la capuera especies menos fuertes, el capuerón de 30 ó 40 años no se diferenciará de la selva vírgen sino por la falta de árboles seculares.

En resúmen, el cambio no es definitivo, sino temporario, salvo tal vez alguna excepción debida á circunstancias especiales. Puedo afirmar ahora que he encontrado en la selva vírgen próxima todas las especies de la capuera, si bien es cierto que algunas raramente. La capuera no tiene luego especies arbóres propias sino mientras es tal. Es una forma florística fugaz.

En cuanto á especies herbáceas, al principio tiene la capuera cierto número que no son selvícolas; pero son entónces campestres, y como tales, desaparecen en cuanto la capuera tiene un par de años.

La quema facilita grandemente la aparición de la flora especial temporaria de la capuera. Si despues de la corta general se abandona á sí mismo el terreno de la selva, sin quemar ni cultivar, la flora de la capuera presentará poca diferencia de la silvestre preexistente, y la selva se reconstituirá rápidamente con el carácter florístico primitivo. Las pocas especies extrañas serán pronto excluídas y el equilibrio entre las especies silvestres se restablecerá en un tiempo relativamente breve.

Pero si se quema el rozado sucederá lo contrario: las plantas especiales de la capuera aparecerán con grande abundancia. Eso responde, en mi concepto, á tres causas: la destrucción de la capa de hojarasca que cubre el suelo, lo que dá suficiente aereación á las semillas que éste contiene, y permite por otro lado la germinación de las semillas traidas del campo ó de otros lugares abiertos;—la acción estimulante de las cenizas, que despiertan la vitalidad de varias semillas; —y la acción del calor sobre ciertas otras.

De tales diferencias resulta una enseñanza práctica para la agricultura. Toda vez que se pueda plantar sin quemar, se evitará en gran parte la aparición de especies herbáceas invasoras, resultando muy notable economía. Mientras los gastos de limpieza serán tanto más grandes, cuanto más se habrá quemado el mismo terreno.

Bajo este concepto tambien es muy ventajoso evitar la quema.

Hasts aquí hemos visto los cambios que tocan á la selva. ¿Á qué cambio está sometido el campo?

No habría ninguno que señalar si la acción del hombre no me obligase á indicar alguno muy notable, debido igualmente á la quema. Esta práctica tiene dos efectos muy diferentes que ya he dejado consignados al terminar el capítulo E del Resúmen de Geografía Botánica, y no creo indispensable volver sobre aquellos, aunque pudiera hacerlo con más detalle.

Anales Científicos Paraguayos

PUBLICADOS BAJO LA DIRECCIÓN

DEL

Dr. MOISÉS S. BERTONI

N.° 3	Ser. I	Asunción	Enero de 1904

CONTRIBUCIÓN

PARA EL

Conocimiento de las aves del Paraguay

POR

A. DE WINKELRIED BERTONI

El presente artículo tiene por objeto ampliar á otro que anteriormente publiqué en estos *Anales*, las «Aves nuevas del Paraguay», que dá la descripción de más de cien especies que aún no habían sido descubiertas en el Paraguay, salvo una pequeña parte. Sin embargo, el presente artículo no tiene otra pretensión que la de dar á conocer algunos nuevos miembros de la avifauna paraguaya y algunos datos biológicos que adquirí en mis últimas cacerías, sin que con esto se complete aún la lista de las aves que habitan el Paraguay, pues conozco un notable número de especies que creo nuevas para este país y que no podré dar á conocer sino en los artículos que seguirán á éste por el motivo de ser aún indeterminadas.

Antes de entrar en materia quiero cumplir con un deber, el de hacer constar mi agradecimiento hacia el eminente sabio doctor H. von Ihering por las importantes informaciones sobre aves que amablemente me envía, como también por el inmerecido honor que hace á mi insignificante obra «Aves nuevas del Paraguay» al hacerse cargo desinteresadamente de su penosa y difícil revisión.

Ord. PASSERES

Fam. **Turdidæ**

Merula albicollis *(Vieill.)*—Korotshiré montés

Es de los más comunes en los bosques espesos del Alto Paraná, tanto en la costa paraguaya como en la argentina y brasilera. Es el que menos sale de las mayores espesuras, donde corre por el suelo escarbando las hojas caídas en busca de insectos, mas no por eso deja de incorporarse á las otras especies en los árboles con frutas, pues come todas las frutitas pequeñas y azucaradas que comen las demás especies. Su voz apelativa es un *sirrí* agudo que se reconoce inmediatamente. Ví muchos nidos con dos ó tres huevos como describe el señor C. Euler (1).

Se distingue fácilmente la especie por la mancha blanca semilunar de lo alto de la garganta, la parte inferior de la cabeza que es chorreada de negro y los costados del cuerpo rojizos.

Habita toda la región del Este del Paraguay y el N. de las Misiones argentinas, y en el Brasil desde Río Grande del Sur hasta Bahía, según von Ihering.

Aprovechando la oportunidad, me permito hacer notar que Azara (2) confundió probablemente bajo el nombre de *Obscuro y blanco* (nº. 80) dos especies creyéndolas macho y hembra, pero son diversas á mi ver y ni aun tienen la misma distribución geográfica, pues,

(1) V. Descr. de Ninhos e Ovos de A. do Braz., in Rev. Mus. Paul., vol. IV, pág. 10 (1900).
(2) V. Apunt. para la H. Nat. de los Paxaros del Paraguay y R. de la Pl., Tomo I, pág. 341.

la que cree macho no existe en el Alto Paraná, ni tiene la misma voz, ni obran acordes donde ambas especies existen y por último difieren algo sus respectivos nidos. Resulta si esto es exacto, que sólo en parte dicha descripción pertenece á la *M. leucomelas* (Vieill.) y en parte á otra especie que no me extrañaría fuese la *M. albiventer* (Spix.)

Fam. **Tanagridæ**

Euphonia chlorotica serrirostris *(Lafr. & D' Orb.)*

(Nidificación)

El 25 de Noviembre hallé un nido en la copa de un árbol alto que no dudo sea suyo, pues ví entrar el macho y permanecer allí largo rato como si estuviese ocupado en arreglar el colchón, que en efecto aún no estaba terminado, mientras la hembra le observaba desde afuera. Por esto lo creí perteneciente á esta especie, la que pude determinar con exactitud, y por lo avanzado de la estación supuse que sería para la segunda postura.

El aspecto exterior del nido era el de una bola negra mal redondeada, porque era revestido por una espesa y mal asentada capa de rizomórfea ó crin vegetal, en cuya parte anterior formaba un tejadillo de 7 cm. que disimulaba la entrada. Quitando esta revestidura quedaba el nido esférico compuesto de una masa de fibras y hojas secas y flexibles de gramíneas y palmeras, recordando tanto en la forma como en el material de la construcción al nido de la *Certhiola chloropyga* Cab. En un costado se hallaba casi oculta la entrada circular, de 3 cm. de diámetro y en la parte superior había una entrada falsa que no comunicaba con la cavidad interior. Esta era esférica y revocada con fibras más finas, pero ya estaba comenzado el último revoque que era de una seda vegetal acanelada como se observa en el nido de *Ornithion obsoletum* (Temm.); el diámetro de la cavidad era de 6—7 cm. El diámetro medio del nido por fuera era de 13—15 cm., pero la crín era

irregularmente amontonada y lo hacía abultar más en algunos sentidos.

Estaba colocado en un sitio vistoso entre cuatro ramitas verticales, expuesto al sol.

FAM. **Dendrocolaptidæ**

DENDROCICHLA TURDINA *(Licht.)*

Después de aplicar el ejemplar á la descripción que nos dá el doctor H. von Ihering [1] no me queda duda de la identidad de esta especie, nueva para el Paraguay, pues concuerda exactamente con dicha descripción. Observé esta especie en el Alto Paraná á la altura de Puerto Bertoni, en las márgenes paraguaya y argentina, donde es muy escasa y trepa por los troncos gruesos bajo la espesura de los bosques, sin dejarse ver en los sitios despejados. Sus modales y manera de vivir me parecieron los del *Dendrocolaptes picumnus* Licht. (mi n.º 36).

Caract.—Long. 218. Braza 307. Cola 95. Largura total de la cabeza y pico 51, de los que 24 pertenecen á este último. El *pico* es recto, con la extremidad encorvada hacia abajo y más ancho que alto hacia la base: es pardo obscuro, córneo encima y blanquizco azulado impuro debajo. La *lengua* es larga, insensiblemente ahorquetada en la punta, delgadísima, muy acanalada, córnea, transparente é incolora. Los ángulos de la boca, y ésta por dentro, amarillos. Párpados sin peladura, con la borda obscura. Tarso y dedos de un pardo obscuro azulejo. El color del plumaje es de un pardo aceitunado, con la cabeza encima á pinceladas acaneladas claras á lo largo del mástil, las rectrices de un castaño rojizo y la garganta parda acanelada clara.

Esta breve descripción bastará para reconocer un ave tan característica y ya bien conocida del Brasil, desde San Pablo hasta Bahia, (V. von Iher., loco cit.).

---

(1) As Aves do Estado de S. Paulo; Revista do Mus. Paul., vol. III, 1898 pág. 233.

FAM. **Formicariidæ** (1)

GRALLARIA OCHROLEUCA *(Wied)*

Cogí un ejemplar en Puerto Bertoni en el corriente año y oí cantar otro frente al mismo puerto en la costa argentina; jamás he visto otro. Se paseaba bajo lo más espeso del bosque á la manera de mi n.º 95 que tuve presente, del que son también las formas, brevedad de las rectrices, etc.; pero observo que tiene el pico mucho más débil y el respiradero está hendido longitudinalmente y cubierto por membrana, lo que no tiene mi n.º 95, sin embargo, se cuentan en el mismo género. Le cotejé con el n.º 287 de von Ihering y me pareció idéntico.

Ord. STRIGES

FAM. **Bubonidæ**

GISELLA IHERINGI *B. Sharpe*—KAVURÉ (2)

Examinando la descripción que hace de ella el sabio director del Museo de S. Pablo (3) doctor H. von Ihering, me parece idéntica á una especie que hallé en el Alto Paraná ó al menos muy cercana, pero el ejemplar incompleto que conservo no me permite afirmarlo con seguridad. Maté un ejemplar de esta pequeña especie por Junio de 1892 en Djaguarasapá (lat. 26° 53') y varios años después maté otro en Puerto Bertoni (lat. 25° 47'): existirá también del lado argentino. Son los únicos que he visto y los hallé de día en el interior del bosque posados á la manera de los *Glaucidium*, lo que me hizo sospechar que caza también de día como el *G. ferox*. La *G. Iheringi* se conocía de San Pablo y Río Grande del Sur.

---

(1) V. *Chamœzidœ*. Bertoni, «Aves n. del Paraguay».
(2) Los guaranís, parece llaman así á toda cosa cilíndrica.
(3) V. Contrib. p. O. Conhes. da Ornith. de S. Paulo, in Rev. do Mas. Paul., vol. V, pág. 281.

Ord. ACCIPITRES

Fam **Falconidæ**

Accipiter mirandollei *(Schl.)*

Cacé una pareja, la única que he visto, en Puerto Bertoni; sus modales y vuelo me parecieron de *astur*, como su aspecto general. Al uno le ví venir de la costa argentina. Remití su piel al sabio doctor von Ihering, quien tuvo la amabilidad de identificarle, informándome además que es especie rara de la cuenca del Amazonas y que es nueva para el Paraguay.

Dimens. (macho) — Long. 430. Braza 810. Ala doblada 235. Cola 190. *Cabeza:* long. 60, alto 32, ancho 34; *pico*: long. 27, 24 y 15; alto 12, ancho 8. Pierna 73; tarso 55; *dedos*: medio 35 + 13, interno 22 + 19, exterior 23 + 11, posterior 19 + 18.

Caract. — *Ala* tendida y algo aguda; *rémiges* 23, fuertes, barbudas, con las primeras 5 ó 6 algo atenuadas en el tercio extremo, la 4.ª y 5.ª son las mayores, bien que sólo exceden 3 m/m. á la 3.ª *Cola* larga como en *A. pileatus* y redondeada, con sus 12 rectrices en escalerilla, siendo la exterior 15 mm. más breve que la central. Los *dedos* y *uñas* posteriores y antero-interiores son de igual robustez, siendo más corva la uña posterior. El tarso es bastante corto y el pico algo largo relativamente á las otras especies paraguayas, por este motivo yo le había creído al principio un *Astur*, semejante al *A. poliogaster* (Temm.) del Brasil. Las escamas del tarso son á tablas como en el *A. pileatus*.

Color — Sobre la *cabeza* y nuca es casi negro ceniciento. De allí á las rectrices es de un aplomado más ó menos pardo, según reflexión, con el ápice de las supercaudales bordado de ceniciento. Las *rectrices* tienen la extremidad blanquizca y lo demás negro fuerte con cuatro fajas cenicientas al través distando tres veces su anchura una de otra, y la 4.ª está casi oculta en la raíz. Todo el ala encima bruno ceniciento, notándose en las rémiges, sombras como indicios de

fajas casi insensibles. Los mástiles en la *parte* superior son obscuros y en la mano pardo aceitunado.

Ocupa el oído una mancha cenicienta y su circunferencia es cenicienta denegrida. Bajo la cabeza hasta media *garganta* blanco con raros mástiles obscuros. De allí á las rectrices, *costados* y *tapadas*, de un blanquizco aplomado ó ceniciento con los mastiles pardos más claro en el vientre. Las *rémiges* abajo de un aplomado blanquizco con fajas al través obscuras y los mástiles blancos. Las *rectrices* abajo son como encima, pero las fajas son blancas y ocupan también el mástil. *Iris, tarso* y *dedos* amarillos. *Cera* obscura. Piel del espacio naso-ocular verdosa.

Lo dicho pertenece al adulto, pero estaba en muda y dejaba la librea de la madre ó de los jóvenes que, cuando recién muerto, se reconocía al momento por ser las plumas viejas y gastadas; á la librea de la madre pertenecían la mayor parte de las tectrices alares y costados del cuerpo, como también algunas plumas de la rabadilla. rémiges rectrices, piernas y una pluma pardo-castaña de la parte inferior del costado del cuello; de suerte que parecía una forma de costados á fajas blancas y negras.

El otro individuo, que creo hembra ó macho joven y que tuve presente para el cotejo, tenía exactamente los colores que anota el doctor von Ihering [1] para su *Astur pectoralis* Bp., por lo que creo ocioso describirle.

ACCIPITER TINUS *(Lath.)*

Conservo un espécimen que cogí en Junio de 1897 y jamás he visto otro. Le adquirí en Puerto Bertoni cuando acababa de pillar un *Tanagra bonariensis* en nuestra quinta. Esta especie, la más pequeña del Paraguay, se conocía de San Pablo hasta Guayana y Guatemala.

LEUCOPTERNIS PALLIATA *(Pelz.)*

No dudo que lo es el lindo buteonino que voy á

(1) V. Aves do Est. de S. Paulo, in Rev. Mus. Paul., Vol. III, (1898).

indicar aquí, pues les corresponden todos los caracteres del núm. 453 del doctor von Ihering (1).

Caract. — *Hembra* — Long. 535. Braza 1290. Cola 218. Pierna 123. *Cabeza*: long. 89. *Ala* larga, tendida, subaguda y casi más ancha en la base que hacia la medianía. *Cuerpo* robusto, con plumaje abultado. El *cuello* abulta siempre más que la cabeza, que es grande; *ojo* saliente, como el tejadillo, el cual encima está vestido de pluma corta hasta la borda. *Respiradero* circular. Ambas mandíbulas tienen una ondulación que hace de diente. La cera es arrugada formando estrías. Las alas plegadas cubren totalmente á la cola. Las escamas del tarso son genéricas.

La *cabeza* y *cuello* íntegros como toda la parte inferior del ave, son de un blanco purísimo. La *parte superior* del cuerpo, desde la raíz del cuello, es de un ceniciento negruzco, pero el lomo y rabadilla tienen como fajas transversales blancas; de este color son las puntas de las rémiges secundarias y la mitad extrema de las rectrices, siendo el resto como el dorso. *Pico* obscuro con la mitad basal celeste aplomada. La *cera* encima es pálida y lateralmente es celeste aplomada, como el ángulo bucal. *Piel* del espacio naso-ocular y párpados negruzca. *Lengua* blanquizca; *pico* allí azul blanquizco. *Iris* pardo-café obscuro. *Tarso* y *dedos* amarillos pálidos. Los que creo jóvenes tienen la cabeza pintada de pardo.

Obs. — Lo he observado sólo por los 26° de latitud, en el Alto Paraná, donde habita la costa argentina, brasilera y paraguaya, internándose hasta Caaguazú. Parece que busca los bosques de los bajíos del interior, deteniéndose sólo de paso en la costa del Paraná; lo cierto es que sólo se le vé unos días en la costa en primavera y que es muy raro. No lo he visto al Sud de los 26° 30′. El descrito fué cogido vivo á 15 kilómetros de la orilla del bosque. Le tuvieron 6 días atado sin haber querido comer nada, y al 7.° día murió en mi cuarto, á consecuencia de la herida que tenía, donde parecía mansejón y resignado. A veces se le vé circular á mucha altura un rato y dejarse caer repentinamente á plomo para posarse en algún sitio oculto,

(1) V. Rev. do Mus. Paul., Vol. III, pág, 356, (1898).

pues parece que le repugna lo despejado. Una hembra que cogí el 3 de Setiembre, tenía en el vientre dos huevos desarrollados como para poner algunos días después: luego pone dos en Setiembre; además contenía 6 huevos demasiado desarrollados para ser destinados á poner el año siguiente, lo que parece confirmar que repite sus bodas.

A esta especie quizá pertenezca el «aguilucho de cabeza blanca» de que habla el doctor Holmberg en su viaje á Misiones, que el señor L. Arribálzaga (1) cree sea mi núm. 98.

Ord. COLUMBÆ

Fam. **Peristeridæ.**

Leptoptila Reichembachi *(Pelz.)*

Hay en Puerto Bertoni unos individuos sin diferencia sexual que difieren de la *L. chloro auchenia* de Gigl. y Salv. *(Djerutí* común) por las partes superiores que son: bruno rojizo en el cuerpo, blanquizca la frente, ceniciento aplomado el vértice y pardo purpúreo el cuello, con otras diferencias en colores en el vestido, que todas constituyen más ó menos los caracteres diferenciales que se atribuyen á la L. Reichembachi de *Pelzeln,* por tanto, no creo equivocarme al contar á esta última especie en la avifauna paraguaya y misionera. Un macho adulto medía 300 mm. de largo, 470 de braza y 110 de cola; el *iris* era amarillo verdoso, el párpado azulejo con la borda á lóbulos sanguíneos, siendo este último el color del ancho espacio pelado que hay entre el ojo y el pico.

Pone dos huevos blancos en nido como la otra especie paraguaya y repite sus bodas. También me parece que evita más los sitios despejados. Cogida adulta se acostumbra desde luego á la esclavitud y vive con

(1) V. Anales del Mus. N. de B. A., Tomo VII, pág. 373, (1902).

maíz, frutas y carne picada, mostrándose dulce y apacible sin ofender á nadie. Según von Ihering esta especie es común en los bosques desde el Estado Oriental y Río Grande del Sur hasta Bahía.

GEOTRYGON VIOLACEA *(Temm.)*—DJERUTÍ-PUIHTÃ

Maté un macho joven en Puerto Bertoni y otro en Djaguarasapá, cuando se paseaban bajo un cafetal en compañía de la *G. montana,* de la que tiene las costumbres y aún me parece que cría de la misma manera, según un nido que creo suyo. Es mucho más escasa y no la hallé en otras partes.

Long. 240. Braza 430. Cola 90. El pico es más corvo á la base que en la *G. montana* (Linn.); el respiradero menor y más hinchado; la pluma de la frente no avanza tanto sobre el pico; las rectrices más barbudas y agudas. *Tarso* rojo apagado y los dedos cárdenos. Peladura del *ojo* azuleja con la borda del párpado sanguina. Pico obscuro con la piel suave de la base de un rojo cárdeno obscuro.

La frente es de un blanquizco que luego pasa al azulejo en el vértice. El *cuello* y *espaldas* de un rojo violáceo metálico precioso. La *cola* castaño purpúreo y las rémiges pardo-rojizas. Bajo la cabeza es blanco; la *garganta* y la parte anterior del pecho rojizo ceniciento y el resto hasta la cola, costados y tapadas, blanco puro.

Ob.—El nombre indígena significa *Djerutí rojo;* la misma significación tiene el nombre tupí *Dj. piranga,* pues así mismo en el dialecto del Paraguay *pirang* significa *rojo.* Esta especie se encuentra desde S. Pablo hasta América Central (V. Iher.).

Materiales para la Fauna Paraguaya

I

DIPLÓPODOS NUEVOS RECIENTEMENTE PUBLICADOS EN EL EXTRANJERO (1)

Catharosoma Peraccæ, *sp. n.*

Plus minusve isabellinum vel testaceum, metazonarum parte postica badia vel nigrescente, parte postica prozonarum et parte antica metazonarum in medio dorso macula magna subtriangulari ornata, quae bene distincta est, quum dorsi latera testaceo sint, antennis pedibusque isabellinis.

Caput, antennæ et collum ut in *C. paraguayense*. Trunci segmenta a *C. Paraguayense* differunt: metazonæ quam prozonæ parum latiores, minus quam in specie dicta, et retis lateralibus etiam longis ut setæ dorso-laterales.

Long. corp. 28; lat. metazonæ 10^{ae} 3, 2; long. antenn. 4, 4, pedum 3, 7.

Mas. Sternum segmenti 3^{i} et 4^{i} fere ut in *C. paraguayense.*

Sterne segmenti 5^{i} infra pedum par sextum infra crasso, paululum producta.

Organum copulativum differt ab eodem *C. paraguayense*, processibus apicalibus brevioribus et processu subapicali triangulari, non producto.

Long. corp. 24, lat. 2, 8.

Habitat: Villa Rica.—(*Dr. Silvestri, Boll. Mus. Tor.*).

Erythrodesmus, *gen. n.*

Carinæ laterales parvæ. Pori super pulvinum, aliquantum productum et ad angulum posticum parvo spatio non pertinentem, siti. Pleuræ in parte anteriore corporis carinis distinctis.

(1) Extractamos estas descripciones del *Bolletino dei Mus. Zool. ed Ant.*, de Turín, Vol. XVII, núm. 432, donde el laborioso naturalista doctor Filippo Silvestri nos dá á conocer numerosas especies nuevas de estos países recogidas por él y por el doctor A. Borelli en sus respectivos viajes al Paraguay.

Mas.— Sternum segmenti 3i non productum, sterna segmenti 4i ad pedum basim paululum producta, 5i et caeterum omnium non producta.

Pedes antici interdum articuli quinti apice infra soleæ instar paululum producto.

Organum copulativum, articulo ultimo, hastis duabus a basi iam inter sese distinctis, sat brevibus.—(*Dr. F. Silvestri, Boll. Mus. Tor.*).

Sandalodesmus Bertonii, *sp. et gen. n.*

Badius ventre pedibusque quam dorsum parum minus badiis.

Caput clypeo sat setoso, vertice sulco profundo, angusto. Antennæ elongatæ, articulis 2—6 subaequalibus. Collum magis quam duplo latius quam longius, subsemicirculare, angulo postico acutu angulum anticum segmenti primi attingente.

Trunci segmenta nitida, laevia; carinæ segmentorum 1—3 sat magna, ceteræ perparve, angulo antico valde oblique exciso, paululum limbato, paululum rotundato, angulo postico usque ad segmentum 14um subrecto, in segmentis 15—17 angulo postico retrorsum aliquantum producto, subconico. Carinæ segmenti 18i minimæ, tuberculiformes. Pori fere omnino laterales et ab angulo postico carinarum pertinente, gesti. Cauda postice conica apice truncato, parum deorsum curvata tuberculis setigeris parvis. Valvulæ anales bene limbatæ; lamina subanalis, parum lata, longa, triangularis, tuberculis ad apicem parvis, Sterna paululum ad basim pedum producta inermia. Pleuræ anticæ carinis parvis. Pedes parum setosi, ungue terminali sat magno.

Mas. Sternum 3i non productum, 4i infra pedum paris 4i in processibus duobus crassis, subconicis sat longis productum, infra pedum paris 5i parum rotundatim productum. Sterna segmenti 5i infra pedum paris 6i in processibus duobus crassis cuneiformibus producta, infra pedum paris 7i excavata. Sterna coetera tantum ad basim pedum parum producta ut in fœmina. Pedes antici 1—11, praesertim 1—7 articulo quinto ad apicem infra processu albo semielliptico soleae instar aucto.

Organum copulativum, articulo ultimo, hastis tribus constituto, quarum inferior, lata laminaris apice rotundato, mediana canalifera, ceteris paululum longior apice falcato, supera brevior, crassior apice scamniformi.

Long. corp. 36; lat. prozonæ 10ae 4, metazonæ 5; long. antennarum 6, pedum 5.

Habitat: Puerto Bertoni, Bella Vista, S. Ana.

Dedico esta especie al señor W. Bertoni.— *(Dr. F. Silvestri, Boll. Mus. Tor.).*

Orthoporus heterogona, *sp. n.*

Fuligineo-badius, parte postica metazonarum latericia, antennis pedibusque latericiis.

Caput totum laevigatum, clypeo supra labrum foveis setigeris quatuor instructo, vertice sulco manifesto. Oculi inter sese minus quam duplo diametri transversalis oculi singuli distantes, ocellis c. 49, 6—seriatis compositi. Antennæ breves, collum non superantes, apicem versus non incrassatæ, articulo sexto quam quintus parum magis attenuato, quintum longitudine aequente. Collum lateribus parum latis, angulo antico valde inflexo, angulo postico subrecto, rotundato, sulco profundiore laterali impressis et sulcis tribus parvis latero-anterioribus.

Trunci segmenta nitida, metazonis punctis minimis obsessis, aliquantum sub poris striis longitudinalibus instructis, sulco circulari non crenulato. Pori a segmento 5º (=6) incipientes parum longe pone sulcum circularem citi. Sterna striis transversalibus impressa. Cauda postice parum triangularis valvulas anales spatio sat magno non superans. Valvulæ anales ad margines tantum valde compressæ; lamina subanalis lata, brevis, triangularis. Pedes breves infra setis nonnullis longis, robustis instructi, articulo tertio quam ultimus parum longiore, articulo ultimo supra ad apicem seta robusta spiniformi aucto, ungue terminali magno quam articulus ultimus parum breviore.

Segmentorum numerus 61.

Long. corp. 65; lat. 5; long. antennarum 3, pedum 2,2.

Mas.—Collum angulo postico retrorsum parum producto, fere ut in fœmina.

Pedes infra tantum setis nonnullis brevissimis instructi et in articulis 4—5 soleatis.

Organum copulativum lamina antica quam postica aliquantum breviore, recte truncata, lamina postica apice parum triangulari rotundato, externe in processu longo, attenuato, acuto producto, flagello sat brevi, parum longe a basi externa lato inprocessibus tribus diviso, quorum longior apice valde attenuato, brevior apice acuto, triangulari, medianus apice rotundato.

Habitat: sub truncis ad Areguá (Paraguay). — *(Dr. F. Silvestri)*.

Pseudonannolene centralis, *sp. n.*

Nigra parte postica metazonarum antennis pedibusque plus minusve testaceis.

Oculi ocellis c. 35, 5—seriatis. Antennæ parum magis incrassatæ et parum breviores quam in *P. typica.* Collum lateribus antice et postice gradatim angustioribus, *margine postico larerali* sursum aliquantum reflexo, angulo laterali acuto, rotundato, utrimque sulcis quatuor profundis et nonnullo postico abbreviato impressis.

Trunci segmenta nitida, prozonarum parte postica et metazonis supra poros laevibus, aliquantum sub poris longitudinaliter striatis. Metazonae quam prozonae magis elevantae (aliquantum magis quam in *P. typica);* sulcus circularis inter prozonas et metazonas profundus sat bene crenatus. Sterna laevia. Pori repugnatorii sat magni, in metazonis ad sulcum circularem quam ad marginem posticum parum magis approximati.

Cauda postice paululum angulata valvulas anales spatio minimo non superans. Valvulae anales parum limbatae, convexae et ad limbum sulcatae. Lamina infra anales lata, brevis, postice paululum rotundata.

Segmentorum numerus ad 66, plerumque 62.

Long. corp. 70; lat. 5.

Mas.—Organum copulativum apicis parte externa laminari angulo externo oblique truncato, parte interna longitudine externam aequante, apice rotundato longe setoso et margine antico etiam toto setoso.

Habitat: ad Paraguarí (Paraguay) sub arborum truncis.— *(Doctor F. Silvestri).*

Pseudonannolene parvula, *sp. n.*

Avellanea vel umbrina vel sordide latericia tota.

Caput laevigatum, vertice sulco tenuissimo. Oculi ocellis plerumque minus quam 20, 3—4 seriatis. Antennae resupinae trunci segmentum secundum superantes, aliquantum clavatae. Collum lateribus valde latis, brevibus, angulo antico obtuso, parum rotundato, angulo postico paululum rotundato, margine laterali-antico et laterali limbato, supra utrimque sulcisprofundioribus 3—4.

Trunci segmenta nitida, laevia, metazonis longe sule poris striatis, quam prozonae paululum magis elevatis, sulco circulari parum

profundo, minime-crenato. Cauda postice parum angulata valvulas anales vix non superans. Sterna sublaevia. Valvulae anales paululum limbatae; lamina subanalis lata, brevis, postice parum rotundata.

Pedes infra setis brevibus nonnullis et seta sat longa subapicali in articulis 1—5 instructi, ungue terminali quam articulus ultimus duplo breviore.

Segmentorum numerus ad 66.

Long. corp. 45; lat. 2; long. antennarum 2, pedum 1,3.

Mas. Organum copulativum parte interna apice extrorsum valde flexo, acuto, setis longis supra et subtus aucto, parte externa angulo externo oblique truncato.

Habitat: Brasil, Bella Vista, (Paraná); Argentina, Salto del Iguazú; Paraguay: Tacurú-pucú, Puerto Bertoni, (Alto Paraná).—*(Dr. F. Silvestri)*.

Pseudonannolene brevis, *sp. n.*

Badia metazonarum parte postica et segmentis totis sub poris, nec non pedibus sordide testaceis.

Oculi ocellis c. 32, 5—seriatis. antennae resupinae trunci segmentum secundum superantes, apicem versus paululum incrassatae. Collum lateribus sat angustatis (magis angustatis quam in *P. typica*) angulo antico valde rotundato, postico subobtuso, margine antico laterali vix sursum reflexo, supra utrimque sulcis profundis 5—6 impressis, angulo laterali acuto, perparvo inflexo.

Trunci segmenta nitida, laevia, metazonis aliquantum sub poris striatis, et quam prozonae parum magis elevatis, sulco circulari parum profundo, sat breve crenato, Sterna laevia. Cauda postice minime angulata valvulas anales spatio minimo non superans.

Valvulae anales paululum limbatae; lamina subanalis lata, brevis postice late rotundata.

Pedes infra sat longe setosi, ungue terminali sat parvo, quam articulus ultimus triplo breviore.

Segmentorum numerus ad 53.

Long. corp. 45; lat. 3,5; long. antennarum 3,5; pedum 2, 5

Mas.—Organum copulativum parte externa laminari angulo externo parum oblique exciso, angulo interno rotundato, processu spiniformi laminam non superante, parte interna angulo apicali interno acuto et margine toto longe setoso.

Habitat: Paraná.— *(Dr. F. Silvestri)*.

II

Lista de Diplópodos nuevos del Paraguay

PUBLICADOS EN EL EXTRANJERO (1)

Fam. STRONGYLOSOMATIDÆ

Mestosoma bicolor Silv.; Asunción, Bahía Negra, Corumbá (Brasil).
Mestosoma Salvadorii Silv.; Chaco (Paraguay, Argentina, Bolivia).
Protomestosma Boggianii Silv.; Bahía Negra.
Catharosoma paraguayensis Silv.; Paraguay, Corrientes (Argentina), Bella Vista (Brasil).
Catharosoma Peraccae Silv.; n. sp.; Asunción, Villa Rica.

Fam. CHELODESMIDÆ

Erythrodesmus Bovei Silv. gen. n.; Puerto Bertoni, Piray, San Pedro, Bella Vista.
Sandalodesmus Bertonii Silv., sp. et. gen. n.; Puerto Bertoni, Bella Vista, Santa Ana.
Sandalodesmus Salvadorii Silv.; Villa Rica.

Fam. SPIROSTREPTIDÆ

Nanostreptus curiosus Silv.; Río Apa (Paraguay), Caiza (Bolivia).
Plusioporus Salvadorii Silv.; Paraguarí, Asunción; Argentina.
Plusioporus Camerani Silv.; Asunción, Paraguarí.
Orthoporus heterogona Silv., sp. n.; Areguá.
Heteroryge paraguayensis Silv.; Areguá, Villa Rica, Río Apa.

Fam. SPIROBOLIDÆ *(Ambu-á)*.

Rhinocricus Borellii Silv.; Villa Rica.
Rhinocricus Boggianii Silv.; Bahía Negra.

---

(1) Nuevas especies descritas por el Dr. Filippo Silvestri en *Bolletino dei Mus. Zool*, de Torino, Vol. XVII, núm. 432, y en *Annali del Mus. Civ. de St. Nat di Genova.*

Anales Científicos Paraguayos

PUBLICADOS BAJO LA DIRECCIÓN

DEL

Dr. MOISÉS S. BERTONI

Nº. 4	Serie I	Asunción	Abril de 1905

CONTRIBUCIÓN

Al conocimiento de los Himenópteros del Paraguay

POR

C. SCHROTTKY

I

Bajo este título me propongo publicar en estos Anales, una serie de artículos que tendrán por objeto la rica fauna himenoptérica de la República del Paraguay.

Hasta ahora tenía que limitar mis estudios al material que coleccioné personalmente en Villa Encarnación y al que por el señor A. de Winkelried Bertoni amablemente me fué remitido del Alto Paraná; espero recibir materiales de otras regiones para poder crear una base para estudios más intensivos sobre la materia. Incluyo también las especies que me fueron facilitadas de las Misiones argentinas aunque en parte no se hayan todavía encontrado en territorio paraguayo, por que estoy convencido de que casi toda la fauna himenoptérica del mencionado territorio argentino existirá tambien á este lado del Rio Paraná. Menciono aquí el valioso material que el Sr. Pedro Bühler coleccionó para mí en Posadas.

FAM. PANURGIDÆ

SCRAPTEROIDES CUPHEÆ n. sp.

F. Minuta, nigra; antennis, palpis, tegulis tibiis anticis tarsisque obscure rufis, clypeo lateribus impressis; capite thoraceque uniformiter subtiliter punctulatis opacis; oculorum marginibus interioribus carinula consæptis; fronte medio impressa; pronoto margine anteriore sutura transversali, metanoto linea mediana longitudinaliter impressa; abdomine fere glabro, marginibus apicalibus segmentorum pilis pallidis minutissimis vestitis; pedibus fuscis sat robustis, tarsis tibiisque partim obscure rufis, albido vel flavescente pilosis; alis iridescentibus.

M. Differt: mandibulis, clypeo, macula parva utriusque, antennis subtus, tibiisque anticis interne flavis; antennis longioribus.

F Negra; las antenas, los palpos, las tíbias anteriores y los tarsos oscuro-rojos; hay una impresión en cada lado del clípeo cerca del ápice; la cabeza y el tórax opacos debido á puntos finísimos uniformes; las bordas interiores de los ojos limitadas por una carinula que las acompaña en toda su extensión; en el medio del frente hay una impresión; la márgen anterior del pronoto con una sutura trasversal, otra más honda entre el pro — y el mesonoto; el metanoto tiene en el medio una línea longitudinal impresa; el abdómen es casi liso, las bordas apicales de los segmentos son castañas y cubiertas con pelos finísimos pálidos; las piernas son bastante fuertes, de color oscuro con excepción de los tarsos y de una parte de las tibias, que son de color más claro y vestidas con pelos amarillentos ó blanquizcos; las alas son hialinas é iridescentes.

Long. corp. 4 mm; lat. abdóm. 3/4 mm. ala 2 1/2 mm; antena 1 1/10 mm.

M. Semejante á la F con las mandíbulas, el clípeo, una mancha pequeña en cada lado del mismo, las tíbias anteriores, con excepción de una estria longitudinal exteriormente, y el lado inferior de las antenas, excepto los 2 ó 3 últimos artejos, de color amarillo; los pelos blancos sobre las bordas de los segmentos abdominales en mayor número, lo que les da una apariencia superficial de fajas; las antenas son más largas que las de la F en la proporción de 3: 4.

El primer ejemplar lo encontré en el mes de noviembre de 1904 en las flores de *Cuphea mesostemon* Kóehne (Fam. *Lythraceœ);* en el mes de febrero de 1905, tomé ámbos séxos en las flores del *Raphanus radiola* DC (Fam. *Cruciferae*), rabanito, todos en Villa Encarnación.

Es bajo reserva que incluyo ésta especie en el género *Scrapteroides* Grib. que no había sido señalado todavía de América y que no conosco *in natura;* pero como la mayor parte de los caracteres genéricos son aplicables á la referida especie no me parecía conveniente establecer un género nuevo. Observo tambien que el número de las especies de la familia *Panurgidae* que se conoce hasta la fecha en Sud América es muy limitado.

FAM. MEGACHILIDÆ

SUBFAM. ANTHIDFFNÆ

1. DIANTHIDIUM BICOLORATUM (Sm.)

2 F F de Villa Encarnación, Noviembre 1904 y Enero 1905.

2 DIANTHIDIUM BERTONII n. sp.

F Nigrum; clypeo, occipite, macula supra clypeum, antennarum 4 articulis basalibus, duabus striis longitudinalibus in medio mesonoti, scutello, postscu-

tello, tegulis pedibusque rufo-ferrugineis; abdominis segmentis 1° fascia continua, 2° in medio fascia angusta haud distincta, lateribus macula ovali, 3° quatuor maculis, 4° et 5° duabus maculis flavis; macula parva ante ocellum medianum marginibusque interioribus oculorum flavescentibus; alis fuliginosis.

F Negra, el clípeo, exceptó una línea angosta en la márgen apical, ferrugíneo; la márgen interior de los ojos amarillenta; una corta línea longitudinal entre la inserción de las antenas, alcanzando la base del clípeo ferrugínea; una mancha adelante del ocelo mediano amarillenta; el vértice y toda la parte posterior de la cabeza detras de los ojos de color rojo-ferrugineo; las antenas tienen el tronco y los tres artejos siguientes ferrugíneos, el resto es fusco. El mesonoto tiene las márgenes laterales y dos estrías longitudinales en el medio, ferrugíneas, del mismo color es su márgen anterior excepto el espacio entre las dos estrías del centro. Las escamas alares, la parte visible del escudete y todo el postescudete, una mancha debajo de los tubérculos del tórax y las piernas con excepción de los fémures posteriores son de color ferrugíneo. Las alas son negruscas con un espacio más claro debajo la segunda célula cubital. El abdómen: el primer segmento con una faja trasversal amarilla, más ancha en los lados que en el medio. El 2° segmento con una faja estrecha trasversal poco distinta por su color más oscuro y apagado que los demás dibujos del abdómen, en cada lado además una mancha oval amarilla; el tercer segmento con cuatro manchas amarillas dos grandes en el medio y una más pequeña en cada lado, los segmentos 4 y 5 tienen solamente dos manchas amarillas en el medio, formando éstas junto con las dos centrales del 3° segmento dos líneas paralelas. Los lados de la cara y la parte inferior del cuerpo están cubiertas con pelos páli-

dos bastante largos; los tarsos tienen en su lado interior cortos pelos amarillentos; la scopa ventral es pálida. La puntuación sobre el mesonoto y postescudete es gruesa y densa, la de la cabeza densa pero más fina, los dos primeros segmentos abdominales cubiertos con numerosos puntos finos, en los demás segmentos los intervalos entre los puntos son más grandes y éstos últimos más finos. La placa ventral del último segmento tiene en cada lado un diente fuerte curvado para dentro; la placa dorsal del mismo segmento tiene una carina longitudinal en el medio y en cada lado cerca de la base un pequeño diente en la margen lateral; un diente análogo existe tambien en la márgen lateral del penúltimo (5°) segmento.

Long. corp. 8 1/2 mm; lat. abdóm; 3 mm; ala 7 mm; antena 2 1/2 mm.

Hab. Puerto Bertoni (Alto Paraná).

Un solo ejemplar me fué remitido por mi distinguido colega A. de Winkelried Bertoni á quien amigablemente dedico esta especie.

Pertenece al grupo de *D. bicoloratum* (Sm.) y doy en la siguiente tabla los caracteres principales para facilitar la determinación de las especies de éste grupo. Con más material se podía dilucidar la cuestión, si todas éstas formas son variedades de una especie *(bicoloratum)* ó si representan especies bién distintas.

	D. bicoloratum (*Sm*)	*D. bicoloratum* *var tucumana Vach.*	*D. erythrocephala* (*Schrottky*)	*D. bertonii* (*Schrottky*)
Long. corp.	3 1/2=7 1/2 mm.	? 7 1/2 mm.	10 1/2 mm.	8 1/2 mm.
Márgen interior de los ojos	ferrugínea	ferrugínea	ferrugínea	amarillenta
clípeo	negro	negro	negro	ferrugíneo
Manchas en frente del ocelo mediano	una ferrugínea	3 pequeñas rojas	1 en forma de flecha, ferrugínea	amarillenta
Abdómen 1° segmento	base ferruginea con 4 manchas amarillas	4 manchas amarillas	base negra 4 manchas amarillas.	base negra
2° segmento	4 manchas	4 manchas	4 manchas	faja amarilla 2 manchas y una faja apagada entre ellas.
Habitat	Mendoza, Buenos Aires, Paraguay	Tucumán	San Pablo, Brasil	Paraguay

3 DIANTHIDIUM ZEBRATUM *n. sp.*

M Nigrum; mandibulis, clypeo, oculorum marginibus interioribus, macula inter antennarum insertionem, fasciisque 6 abdominis flavis; vertice, genis, (fasciisque) antennarum 4 articulis basalibus, duabus striis longitudinalibus mesonoti, scutello, tegulis, tuberculis pedibusque ferrugineis; alis fuscescentibus.

M Negro, las mandíbulas amarillas con su ápice negro; el clípeo amarillo, la base un poco más roja; la márgen interior de los ojos amarilla; una mancha larga, amarilla en el centro y ferrugínea en las dos extremidades, se extiende desde el ocelo anterior hasta la base del clípeo ; la márgen posterior del vértice y de los ojos y los cuatro primeros artejos de las antenas son ferrugíneos; del mismo color son: la márgen lateral del mesonoto, dos estrias longitudinales paralelas en el medio del mismo (que se únen algunas veces engrosándose en su parte posterior) y la márgen anterior del mesonoto con excepción del espacio comprendido entre las referidas estrias del medio; las escamas alares, la parte visible del escudete, casi todo el postescudete, los tubérculos del tórax, una mancha grande debajo de ellos, otra más pequeña debajo las alas posteriores y la mayor parte de las piernas son ferrugíneas. Los segmentos abdominales 1—6 tienen cada uno en el medio una faja contínua trasversal amarilla (raras veces la del primer segmento ó las de los primeros dos segmentos están interrumpidas en el medio). Las alas son semi-trasparentes; la célula radial y la márgen exterior de las alas son negruzcas.

Los pelos que cubren el cuerpo son finísimos y casi blancos.

Las mandíbulas tienen trés dientes en el ápice. La puntuación sobre la cabeza y el tórax es relativamente gruesa; el post-escudete, en el medio un poco

emarginado, pasa con la márgen posterior el metatórax. La puntuación sobre el abdómen es fina; el último segmento con un pequeño diente en cada lado.

Los ejemplares más pequeños tienen las mandíbulas oscuro-rojas y el ápice del clípeo negro.

El ejemplar más grande mide:

Long. corp. 6 mm; lat. abdóm: 2 mm; antena 2 mm; ala 4 1/2 mm.

El más pequeño:

Long. corp. 4 1/2 mm; lat-abdóm. 1 2/3 mm, antena 1 3/4 mm; ala 3 3/4 mm.

Cacé unos diez ejemplares en Villa Encarnación, en los meses de Enero y Febrero.

4. HYPANTHIDIUM GREGARIUM *n. sp.*

F Nigrum; capite tibiis tarsisque fulvo-pilosis, vertice, oculorum marginibus, antennis, mesonoti lateribus, scutello postice pedibusque partim ferrugineis; abdominis segmentis 1°, 3°, 4°, 5° fasciis flavis in medio interruptis ornatis; alis fuliginosis.

M Differt: clypeo mandibulisque flavis, striis duabus flavo-aurantiis inter antennarum insertionem (aurantiis) per alteram transversam supra clypeum unitis, antennis multo longioribus, abdominis segmentis (1°—5°) apice castaneo-marginatis, 2° lateribus flavo-maculato, 6°, 7° bidentatis, fasciis latis flavis.

F Negra: de color ferrugíneo son: las márgenes interiores de los ojos, la márgen posterior del vértice alcanzando la mitad de las márgenes posteriores de los ojos, los cuatro artejos basales de las antenas totalmente y los demás en frente, la márgen anterior del mesonoto con excepción de un pedazo en el medio, continuando sobre la márgen lateral, la parte visible del escudete y sobre la márgen posterior del post-escudete, las escamas alares, los tubérculos del tórax y los piés con excepción de los tarsos medianos, las tibias y los tarsos posteriores. El primer segmento

abdominal en cada lado con una mancha trasversal-oblícua amarilla, que forma una faja interrumpida en el medio y ancha en los lados. Los segmentos 3—5 con estrechas fajas amarillas interrumpidas en el medio.

El clípeo y los piés están cubiertos con pelos amarillentos, la cabeza y la parte superior del tórax arriba con pelos un poco más oscuros y más escasos; los pelos sobre el abdómen y el lado inferior del tórax así como la scopa ventral casi blancos. Las mandíbulas ánchas con dos dientes pequeños en la punta, el labro escondido, el clípeo convexo, la puntuación sobre la cabeza y el tórax grueza y densa; el post-escudete con la márgen apical aguda, pasa el metatórax; la puntuación sobre los segmentos abdominales es más fina que la del tórax pero siempre bastante fuerte. La cabeza y el tórax tienen un aspecto opaco, el abdómen un aspecto brillante.

Long. corp. 6 mm, lat. abdóm. 2 1/4 mm, ala 4 3/4 mm, antena 2 1 4 mm.

M Negro; las mandíbulas, el clípeo y la parte inferior de la márgen interior de los ojos, amarillo; entre las antenas hay dos estrias longitudinales paralelas unidas por otra trasversal situada arriba de la márgen basal del clípeo, el resto de la cabeza como la F; las antenas muy largas, ferrugíneas, las junturas de los artejos 4° hasta 12 negras, el 13° totalmente negro, el lado inferior de los artejos 6°—12° hinchado en el medio, el 13° deprimido hacia el ápice terminando en una punta ancha. Tórax, piés, alas semejantes á los de la F; abdómen: los segmentos 1°—5° con las márgenes apicales castañas; el colorido amarillo en los segmentos 1°, 3°, 4° y 5° como en los de la F, además en cada lado del segmento 2° una estrecha mancha trasversal, larga, triangular amarilla; los segmentos 6° y 7° son amarillos excepto en sus bases; cada lado del segm. 6° tiene una corta espina amarilla, y una

larga, del mismo color, en cada lado del segm. 7°, cuyo extremo ápice es negro. Las piernas son ferrugíneas excepto el lado exterior de las tibias posteriores que tienen una línea longitudinal negra.

Long. corp. 6 mm; lat. abdóm. 2 1/4 mm, ala 5 mm, antena 3 1/5 mm.

Observ. Esta especie se aproxima en el colorido al *H. flavomarginatum.* (Sm.) del Brasil, que según la descripción es más grande, tiene una mancha oval en los lados del segmento abdominal 2° y otras diferencias en el dibujo de la cabeza.

Las M M de *H. gregarium* encontré varias veces de mañana temprano durmiendo sobre ramas de espárrago agarrándose con las mandíbulas. Los M M de H. gregarium encontré varias veces de mañana temprano durmiendo sobre los gajos del espárrago, agarrándose con las mandíbulas. Las F F visitan las flores del perejil *(Petroselinum sativum)* de *Staclytarpheta* sp. *(Verbenaceae)* y otras. Es la especie más comun que observé en Villa Encarnación. Diciembre, Enero y Febrero.

Se puede distinguir afuera de la forma típica dos variedades *var a. clypeata nov.*

F En el medio del clípeo una línea trasversal ferruginea.

var b. minor nov.

F Como la var. *clypeata,* el pero color ferrugíneo de la márgen posterior de los ojos alcanza la base de las mandíbulas. Long. corp. 5 mm.

5 HYPANTHIDIUM TIGRINUM *n. sp.*

F Nigrum, mandíbulis, clypei margine anteriore, macula inter antennarum insertionem, altera in medio frontis flavis; verticis margine posteriore, marginibus lateralibus mesonoti, scutelli parte posteriore, duabus striis longitudinalibus in medio mesonoti,

antennis pedibusque partim ferrugineis; abdominis segmentis 1°—5° fasciis flavis ornatis; alis fuliginosis.

F Negra; las mandíbulas amarillas excepto su ápice que es ferrugíneo-oscuro; el clípeo es amarillo en la mitad apical, negro en la parte basal, en el medio hay una mancha ferrugíneo-clara; la márgen interior de los ojos es amarilla, una estrecha estria longitudinal que va desde la inserción de las antenas hasta la base del clípeo es ferrugínea arriba y amarilla cerca del clípeo; una mancha oval en frente del ocelo mediano amarilla; las líneas amarillas que acompañan la márgen interior de los ojos quedan ferrugíneas alcanzando el vértice y abandonando los ojos se aproximan á los ocelos laterales; la márgen posterior del vértice con una línea ferrugínea que pasa á la márgen posterior de los ojos hasta alcanzar la mitad de ellos; los cinco artejos basales de las antenas son ferrugíneos, del mismo color son más dos ó tres debajo, el resto es fusco; el mesonoto lleva en el medio dos líneas longitudinales paralelas ferrugíneas que no alcanzan su márgen posterior pero si la anterior, siguiendo de allá hasta la márgen lateral, sobre éste hasta atrás de las escamas alares una línea del mismo color; en la márgen anterior del pronoto el ferrugíneo tiene la tendencia de quedarse en parte amarillo; la parte visible del escudete, la márgen posterior del post-escudete, las escamas alares y la mayor parte de las piernas ferrugíneas; los tubérculos del tórax amarillos. Los segmentos abdominales 1°—5° con fajas amarillas interrumpidas en el medio excepto la sobre el primer segmento pero que es tambien yá muy extrecha en el medio.

Los pelos que cubren el frente de la cabeza y el clípeo son casi blancos, los sobre el vértice y el mesonoto rojo-amarillentos, los de los piés pálido-amarillos y los sobre el abdómen y el lado inferior inclusive la scopa ventral casi blancos.

Las mandíbulas son fuertes con dos dientes en el ápice; la puntuación del clípeo densa pero no muy gruesa, los puntos quedan más fuertes gradualmente para arriba y son bien gruesos recien sobre el tórax; éste y la cabeza son opacos, el abdómen brillante cubierto con una puntuación menos densa y menos honda, el postescudete pasa con su ápice el metatórax pero no tanto como en el *H. gregarium.*

Long. corp. 9 1/2 mm: lat. abdóm. 3 1/2 mm; ala 7 mm; antena 3 1/2 mm.

Una sola F, encontrada en Villa Encarnación el 15 de Enero de 1905.

Las especies de las «Anthidiinae» que hasta la fecha son conocidas del Paraguay pueden ser separadas como sigue:

1. Mesonoto con dos estrias longitudinales en el medio.. 2

Mesonoto sin tales estrias.

4 *Hypanthidium gregarium*

2. Las fajas sobre los segmentos abdominales contínuas ó solamente una vez interrumpidas... 3

Las fajas sobre los segmentos abdominales interrumpidas varias veces.................................. 5

3. Todas las fajas continuas

3. *Dianthidium zebratum*

Algunas fajas interrumpidas en el medio........ 4

4. Especie grande; márgen anterior, del postescudete negra.

5. *Hypanthidium tigrinum*

Especie pequeña; todo el postescudete ferrugíneo 3. *Dianthidium zebratum*

5. Los segmentos abdominales 1—3 con 4 manchas amarillas cada uno.

1. *Dianthidium bicoloratum*

Los segmentos 1° y 2° con una faja amarilla, el 3° con 4 manchas.

2. *Dianthidium bertonii*

FAM. ANTHOPHORIDÆ

1. HEMISIA PECTORALIS *(Burm.)*

Entre las espécies coleccionadas por el Sr. Pedro Bühler en Posadas hubo tambien un M de ésta espécie, conocida yá en Corrientes y en el Paraguay.

No existiendo todavía la descripción de éste sexo la doy como sigue:

M Semejante á la F de la cual difiere por tener más pubescencia amarilla sobre el tórax; son cubiertos con pelos amarillos, los mesopleurae, el pronoto, la parte anterior y las márgenes laterales del mesonoto y la parte posterior del escudete; el resto es como la F.

Long. corp. 20 mm; lat. abdóm. 8 1/2 mm, ala 16 mm, antena 6 1/2 mm.

He restablecido el nombre genérico *Hemisia.* Klug, porque el nombre aplicado generalmente á este grupo de las *Anthophoridae, Centris,* debe ser usado para un grupo de las *Euglossidae* por las siguientes razones. La primera especie que á la vez representa el tipo del genero *Centris* F.: *C. dimidiata* es un Euglósido y servia de tipo á Lepeletier, para crear el género *Eulema.*

Conforme las leyes de prioridad el nombre *Centris* debe prevalecer, y *Eulema* es sinónimo de *Centris*; eliminando *Centris* de las *Anthophoridae* el nombre vacante debe ser sustituido por *Hemisia* creado para las especies *lanipes* y *versicolor.*

2. HEMISIA FASCIATA. *(Sm.)*

1 F de Posadas, Misiones argentinas, encontrado por don Pedro Bühler. No es conocida todavía en el Paraguay.

3. EPICHARIS RUSTICA *(Ol.)*

1 F de Posadas, como la precedente.

4. EPICHARIS MACULATA *Sm.*

1 F de Posadas, como la precedente.

FAM. EUGLOSSIDÆ

EUMORPHA VIOLACEA. *(Blanch.)*

1 M de Posadas, coleccionado por don Pedro Bühler. Durante los 3 años de mi estadía en Villa Encarnación no he visto ni un solo representante de la familia *Euglossidæ*. Siendo la *Eumorpha violacea* una especie muy común en el Estado de San Pablo, Brasil, y conocida en varias partes de la República Argentina, seria posible que habite solamente la costa izquierda del Rio Paraná?

Villa Encarnación, 21 de Marzo de 1905.

Sobre la cría del Tupinambis teguixin (L)

POR A. DE WINKELRIED BERTONI

Siendo el Teyú-guazú (*tedjú-guasú*, según la ortografía técnica internacional) un lagarto tan conocido de todos, desde las Guayanas, hasta al Uruguay, y con especialidad en el Paraguay, donde es muy buscado, tanto por su sabrosa carne cuanto por las propiedades medicinales que atribuyen á la fina grasa que produce su hígado, nos parece fuera de lugar describirle minuciosamente. En cuanto á su biología nos referimos lo que dice el sabio director del museo paraense, Dr. E. A. Goeldi, en su excelente artículo «Lagartos do Brasil» (1), trabajo que reputamos minucioso y exacto en este sentido. En vista de todo esto nos limitaremos

en el presente artículo á exponer nuestras observaciones propias en lo referente á la oología y cría.

En las florestas del Alto Paraná, donde el *T. teguixin* es común por excelencia, todas las investigaciones en pos de su nido por mí llevadas á cabo fueron infructuosas. No había que pensar en los *tacurú* de Cupií terrestres (nidos de Termitas) de que habla Schomburgk, pues en aquellas selvas impenetrables no existen tales nidos sino sobre los árboles é inaccesibles á nuestro lacertilio, razón por la cual tampoco puede confirmar que dévore tales *Cupií* ó termitas como parece ser probado en el Brasil ([2]); tan sólo he llegado á suponer que puede criar en las profundidades de las cuevas, donde esta especie pasa aletargada algunos meses del invierno, ó en los agujeros de los troncos caidas, donde suele refugiarse en verano cuando le persiguen y en las horas del descanso.

En primavera abrí dos hembras adultas, de Alto Paraná, que contenían 36 huevos cada una, ya bastante desarrollados. Estaban separados en dos grupos colaterales, compuesto cada uno de 18 huevos dispuestos en forma de racimo con perfecta simetría, circunstancia por la cual hacían abultar el vientre únicamente en anchura. La circunstancia de concordar exactamente la simétrica división y el número total de los huevos en las dos hembras examinadas, hacen suponer que el número de huevos que pone no debe pasar de 36 en vez de 50 á 60 como se cree; á no ser que se quiera atribuir lo que acabamos de exponer á la casualidad.

A este punto llegaban nuestras noticias, cuando el 15 de Diciembre del año 1903, en los arabales de Asunción, me dieron noticia de una nidada que acababan de descubrir bajo un gran montón de hierbas y ramas en descomposición. Acudí en seguida al sitio indicado y llegué en el momento en que acababan de matar á la madre, que con su peculiar arrojo y valor acometía á los que le usurpaban su prole, sin pensar en huir, lo que me valió la exacta determinación de la especie. El nido consistía en una especie de hoyo natural que existía en el suelo, completamente oculto bajo la gran masa de hierbas que habian acumulado allí para abono, y la madre se hallaba tendida sobre

los huevos, á mi ver, para custodiarlos, pues la incubación estaba evidentemente confiada al providencial calor producido por las materias orgánicas que se hallaban en estado de fermentación.

Como el nido estaba completamente desbaratado, sólo pude hallar unos 22 huevos, de los cuales algunos eran hueros ó perdidos y 20 contenían el animal perfecto á punto de salir. Eran los huevos todos más ó menos elipticos, pero variables en largura y grosar; unos medían 40+30—31 mm., otros 42+30, otros 43+31, otros 44+31 y otros 45+33. La cáscara de los huevos no es dura como afirma Hensel, sino coriácea y muy flexible y si se examina con el lente la parte desgarrada, se observa que es esponjosa y compuesta de filamentos tramados en todo sentido, razon por la cual es muy resistente y flexible. El color natural de los huevos es blanco puro; pero con el contacto de las materias en descomposición toman éstos manchas irregulares de un color chocolate, que á primera vista parecen naturales. Observé que en estas partes manchadas la cáscara se alteraba á medida que se desarrollaba el embrión, de manera que terminada la embriogenia, la cáscara ya no ofrecía resistencia á la salida del pequeño lagarto; y en verdad, de otra manera no podría deshacerse de una cáscara tan resistente y sin la ayuda de la madre.

Los embriones tenían todos más de 15 cm. de longitud total, la librea era la que llevan despues de nacer y antes de cumplir el año de edad, pero los colores eran aún muy apagados, el cuello apenas mostraba un tinte verdoso y las fajas de la parte dorsal eran uniformamente pardas obscuras. Lo que nos llamó la atención es la sensible variabilidad que hemos observado en la forma de los escudos de la región occipital. Conservamos aun fotografías de los huevos y la mayor parte de los embriones para otra ocasión y estudio.

Bajo el mismo monton de hierbas hemos hallado huevos de otros Saurios y Ofidios, lo que parece probar que el *T. teguixin* no es la única especie que confía la incubación al calor producido por el fenómeno de la fermentación de las materias orgánicas.

Anales Científicos Paraguayos

PUBLICADOS BAJO LA DIRECCIÓN

DEL

Dr. MOISÉS S. BERTONI

Nº. 5	Serie I	Asunción	Diciembre de 1905

LE KAÁ HÊ-É

Sa nature et ses propriétés

PAR LE

Dr. MOISÉS S. BERTONI

I.—PARTIE BOTANIQUE

Au bout de six ans, depuis ma première publication, je suis en mesure de pouvoir donner une description complète du caá-êhé et quelques données supplémentaires, ce retard donnera une idée des difficultés qui se présentent lorsqu'on veut étudier sérieusement une plante paraguayenne rare ou peu connue.

Je dois les premières notices sur l'existence de cette plante si curieuse, aux indiens et baqueanos indigènes. C'était en 1887, époque oú je commençais mes explorations dans les forêts désertes de la partie orientale du Paraguay. Mais comme il s'agissait d'une plante du campo, c'est á dire des prairies du Nord, il ne me fut pas possible de la trouver. Ce n'est que quelques années plus tard que j'ai pu avoir la certitude de

son existence et de ses propriétés, sans cependant pouvoir obtenir une plante entière.

En 1899, me trouvant á l'Assomption, un ami me remit un paquet de feuilles qu'il venait de recevoir des yerbales, ou bois á thé, du Nord-Est, comme curiosité, car personne ne connaissait la plante et, sauf quelques rares yerbateros, tous ignoraient son existence.

Ce n'était que des fragments, tiges et feuilles brisées, avec quelques restes de l'inflorescence. Il était impossible de faire, sur ses documents incomplets, une description définitive de la plante.

Néanmoins, voyant qu'il s'agissait évidemment d'une espèce nouvelle et ne voulant pas la perdre, je la publiais tant bien que mal dans la *Revista de Agronomía* de l'Assomption (vol. I p. 35 de 1899), sous le nom d'*Eupatorium rebaudianum*, en la dédiant au savant chimiste paraguayen Rebaudi, qui s'occupe toujours et avec tant d'intérêt de l'étude des produits naturels de son pays. Dans la même Revue, je faisais la réserve necessaire, voir vol. III page 56.

Je notais, c'est vrai, dans notre plante, beaucoup d'affinité avec les *Stevias*. Mais mon guide était, pour la classification générique, l'ouvrage magistral *Genera Plantarum* de Bentham et Hooker, et dans ce livre les savants auteurs, malgré le soin minutieux avec lequel ils ont rédigés ces volumes admirables, ont laissé échapper une petite inexactitude, capable néanmoins de dérouter un classificateur qui, comme moi, n'avait pas dans ses mains une plante complète.

A la page 173, vol. II, ils donnent 10 comme nombre maximum des divisions du pappus pour le genre *Stevia*. Or, des espèces comme les *S. cinerascens, aristata et veronicae* du Brésil en out jusqu'à 20, ce que je ne pouvais pas vérifier, n'ayant á ma disposition, en ce moment lá, la monographie complète des *Stevias* de ce pays. Apparemment, notre espèce

était donc exclue de ce genre par les savants auteurs du *Genera.* D'un autre côté, les achènes glabres, réduits à quelques cils sur les côtes, la longueur des divisions du style et quelques autres caractères du genre *Eupatorium* que présentaient les fragments que j'avais sous la main, me firent pencher du côté de ce genre, très voisin des *Stevias*, très riches en espèces dans notre région et dont les caractères essentiels seuls sont constants, comme le reconnaissent les auteurs du *Genera* eux mêmes (l. c. page 245).

Mes efforts pour obtenir une plante vivante, ou des graines, restèrent sans résultat jusqu'en 1903, malgré les circulaires officielles, les supplications et offres de prix. La région ou le kaá-héé habite étant à peu près, déserte, il fallait une expédition tout exprès ou un hazard heureux.

Enfin, á cette date, le R. P. Lorenzo A. Estigarribia, curé de Villa San Pedro, fut assez heureux pour en obtenir une plante, qu'il s'empressa de mettre, bien aimablement, á ma disposition. En 1904 le premières fleurs me permettaient une étude complète, qui fut, non obstant, encore suspendue par la guerre civile, qui m'obligea á me retirer pendant de longs mois dans mes terres du Haut Paraná. De retour, je m'empresse de publier la description suivante, faite sur la plante vivante et en pleine floraison.

Stevia rebaudiana Bertoni.

(*Eupatorium Rebaudianum*, sp. n. Rev. de Agron. v. I. 35, 1899).

Stevia species succo dulcissimo facta, foliis oppositis interdum alternis faere sessilibus dimidio superiore crenatis anguste oblongis basi cuneatis utrinque pilosis trinervatis, floribus exertis, involucris squamis dorso dense puberulis, pappo 15—aristato setis dense ciliatis.

Planta perennis, alt. 0,40-0,80 m., *caule* annuo gracile erecto pubescente, usque ad apicem laxe corym-

boso-paniculato internodiis 2-5 cm. longis. *Folia* erecto-patentia 4-6 cm. longa, supra medium 8-13 mm. lata, plana obtusa, dimidio superiore vel ad apicem tantum crenata, medio et usque ad basin integra, utrinque viridia, trinervata, utrinque pilis sat numerosis adpressis praedita, petiolo brevissimo 1-3 mm. longo. *Panicula* ampla laxa dense puberula, ramis ascendentibus lateralibusque erecto-patentibus, corymbis numerosis non rare paucifloribus, pedicellis gracilibus brevissimis 1-2 mm. longis, bracteis lanceolato-linearibus obtusis. *Involucrum* 8-10 mm. longum, squamis viridibus acutis denseque extus pilosis. *Corolla* pallida, tubo tenui pappo aequilongo vel magis elongato inferne viridiusculo superne pallide sordideque purpurascente intus piloso extus faere nudo, lobis ovato-lanceolatis subacutis 1 $^{1}/_{2}$-2 mm. longis albis conspicue ciliatis flore expanso patentibus. Styli rami longitudinem corollae loborum duplo superantes recurvo—patentes dense breviterque puberuli. *Achaenia* faere glabra parum ad costas ciliolata 2 1/2 mm. longa. *Pappus* stramineus 3-4 mm. longus, setis 15 subaequalibus rigidis barbellatis nonnullis achaeniorum nonnullorum 1/3 vel 1/2 brevioribus, barbellis rigidis linearibus-lanceolatis erectis, prope basin setae numerosissimis deinde per setam usque ad apicem sparsis.

Species *S. collinae* Gardn. et aliis certe plus minus affinis, sed foliis penninerviis strictis utrinque pilosis interdum alternis, corollae lobis ovato-lanceolatis tuboque tenui elongato intus piloso, styli ramis elongatis, achaeniis faere glabris et succo dulcissimo, facillime distinguitur.

Planta rara; habitat in pratis (campos) Oreadum regionis Amambai usque ad fluminem Monday (yerbales de San Pedro, Alto Jejuy, Vaca-retá, Yhú.)

On le voit donc, il s'agit bien d'une espèce qu' il faut rapporter au genre *Stevia,* ayant plusieurs rapports avec quelques espèces connues, les *S. polyce-*

phala Backer, *S. collina* Gard. et *S. veronicae* D. C. surtout, mais très facile à distinguer par de nombreux caractères particuliers.

C' est une plante á racine vivace mais á tiges annuelles atteignaut 80 centimètres, pubescentes, un peu faibles, assez ramifiées vers leurs sommités, qui terminent en panicules assez grandes mais peu fournies, formées de petits corymbes de 2 á 6 fleurs. Celles-ci sont petites, mais d'assez belle apparence, avec leur corolle á lobes blancs allongés et bien ouverts.

Les feuilles sont plutôt petites, étroites trinervées, obovales allongées, leur plus grande largeur se trouvant vers la moitié de leur partie supérieure, l'axe un peu courbé, le limbe crénelé vers l'extrémité supérieure, entier vers le milieu et la partie inférieure qui est cunéiforme, un peu poilu sur les deux faces et soutenu par un pétiole très court. Elles présentent la particularité d'être quelquefois alternes, sur la même plante dont les feuilles sont en majorité opposées.

II.—PARTIE CHIMIQUE

Dans ma première publication je me suis empressé de dire, á propos du principe actif de la plante, que la propriété principale de celle-ci était très probablement due á une autre substance que le sucre.

Mr. le Professeur L. Rabéry fit particulièrement, en 1900, un essai préliminaire de notre plante, sur un tout petit échantillon, et dans sa lettre publiée dans la «Revista de Agronomía» n.os 4-6 (Juillet et Août 1900) il annonçait que la propriété principale était due á la glycyrrhizine, «le même principe que celui, du *Glycyrrhiza glabra*» qu'il croyait combiné avec l'ammoniaque.

En même temps, le savant chimiste Docteur O. Rebaudi en fesait une étude chimique complète, et pu-

bliait, dans la «Revista de Química y Farmacía» de Buenos Aires, n.os 2 du 30 Octobre et 3 et 4 du 15 et 30 Novembre 1900, une note étendue, oú il relatait tous les détails des analyses auxquelles il avait procédé et qui lui permettaient d'assurer que le principe actif de notre plante était la glycyrrhizine combinée avec la soude.

C'est donc au Dr. Rebaudi que revient l'honneur de la première analyse et détermination chimique exacte du principe actif de la *Stevia rebaudiana*, comme on va le voir dans son exposé, que nous reproduisons, traduit au français, de la brochure publiée (1) par le savant botaniste Mr. Eug. Autran:

J'ai traîté respectivement trois parties différentes de cette plante par l'eau, l'alcool et l'éther et j'ai trouvé que ces trois liquides dissolvent le principe sucré.

J'ai préféré continuer mes recherches avec les solutions aqueuses et alcooliques.

Solution acqueuse. Je l'ai divisé en deux parties a et b.

a) traîté par l'acétate de plomb qui donne un précipité abondant c), le liquide qui surnage était absolument limpide.

b) le liquide a une odeur légèrement aromatique. Il ne possède pas la saveur sucrée caractéristique de la plante, mais bien celle de l'acétate de plomb. Il ne fait pas dévier la lumière polarisée et soumis aux réactifs, il n'offre aucune réaction notable.

Evaporé á sécheresse, on ne rencontre parmi les résidus que de l'acétate et du carbonate de plomb, de la soude, de la potasse et des traces de chaux et de magnésie.

Le précipité ainsi obtenu en a), avait capté le principe sucré.

---

(1) «Note sur le Caá-éhé» Buenos Aires, 1904. Voir plus loins.

c) lavé par décantation á l'eau froide, à plusieurs reprises, ce précipité ayant été dilué dans le même dissolvant, je l'ai soumis á un courant de gaz sulfhydrique pendant une demie heure, à la température de 70°. Filtré á chaud, j'ai échauffé le liquide filtré, jusqu'à complête élimination du gaz sulfhydrique qui y était resté en dissolution.

Ce liquide, comme on le comprend, contenait en solution les principes captés par le précipité c). Il a en effet la saveur douce propre à la plante.

En refroidissant, il apparait une substance d'aspect gélatineux et de couleur jaunâtre. Sa saveur est absolument douce et de réaction acide.

La liqueur cupro-potassique n'est pas directement réduite, mais bien par ébullition, en présence de l'acide chlorydrique dilué. La substance sèche se dissout dans l'acide sulfurique avec une coloration rouge.

J'ai fait évaporer une partie de la solutión qui restait et j'ai obtenu une petite quantité d'un produit analogue au dit précipité.

J'ai examiné l'autre partie du liquide au polarimètre; une légère déviation du plan de polarisation s'est manifeste du côté gauche. Ce liquide a donné un précipité, quoique fort minime, avec acétate de plomb, chlorure de barium et de calcium, et aussí avec chlorure ferrique, sulfate de magnésie et de cuivre.

d) j'ai fait bouillir la portion aqueuse primitive b) avec du charbon animal et je l'ai filtrée. J'ai fait évaporer la partie filtrée jusqu'à sécheresse et j'ai obtenu un résidu de couleur noire, un peu déliquescent, de réaction alcaline, de saveur légèrement caustique au premier moment et faiblement amer mais ensuite très doux, d'une douceur persistante, comme celle des feuilles mêmes du caá-êhé.

J'ai traîté ce résidu, à plusieurs reprises (jusqu'à épuisement du principe sucré) par l'alcool bouillant, filtré et évaporé à sécheresse; j'ai obtenu ainsi un

produit beaucoup plus pur. En présence des réactifs déjà indiqués, il s'est comporté absolument comme dans le cas précédant. Seulement, sa solubilité était plus grande et sa réaction était faiblement alcaline au lieu d'être acide. Ceci s'explique par le fait que dans ce cas, on rencontre le principe de réaction acide séparé en c), combiné ici avec un alcali. Par calcination, il est demeuré effectivement un résidu alcalin, constitué en majeure partie d'hidrate de soude.

Solution alcoolique. J'ai fait évaporer spontanément, avec l'espérance d'obtenir ainsi quelque principe cristalisé; mais je n'ai pas obtenu de résultat satisfaisant dans ce sens.

Lorsque le volume du liquide alcoolique fut réduit approximativement au dixième, un léger précipité se produisit, amer et de couleur jaune pâle. Séparé par filtration, il est résulté être la même substance douce, rencontrée dans l'extraction aqueuse.

En même temps que se produisait le petit précipité mentionné, il se déposait au fond, sur les parois et les bords du cristallisoir une substance résineuse abondante, de couleur jaune d'or, d'odeur aromatique et de saveur un peu amère au commencement, puis ensuite très douce.

Afin de séparer la résine du principe sucré, après l'évaporation complète de l'alcool, j'ai traîté tout le résidu par l'eau bouillante. J'ai filtré et j'ai répété à plusieurs reprises le même procédé. De cette manière, j'ai pu séparer la résine c) dont je m'occuperai plustard, ainsi que d'autres principes solubles dans l'alcool de la substance sucre, qui, comme nous l'avons vu, est soluble dans l'eau.

Le liquide aqueux filtré, fut bouilli avec du charbon, pour éliminer la petite quantité qui restait encore de matière colorante, d'huiles et de résine en suspension, qui lui communiquait un aspect trouble.

J'obtins ainsi, à la suite d'un nouveau filtrage, un

liquide absolument limpide et transparent qui, évaporé, laissa un résidu amorphe, d'une couleur blanche légèrement jaunâtre et de saveur franchement douceâtre.

Les caractères de ce nouveau produit coincident avec les précédents qui, ainsi qu'on le voit, correspondent à ceux de la *glycyrrhizine,* glucoside qui constitue le principe sucré de la racine de réglisse *(Glycyrrhiza glabra).*

Ce qui corrobore encore mieux le résultat de l'analyse, c'est que je n'ai pu parvenir à faire fermenter avec de la levure de bière la substance obtenue par moi; l'on sait que la glycyrrhizine est elle-même également indifférente á cette levure, ainsi qu'à d'autres ferments.

Ce glucoside, comme on le sait, exerce des fonctions acides; il se rencontre dans la racine de réglisse combiné à l'amoniaque. Chez notre Eupatorium, j'ai pu par contre établir sa combinaison avec la soude.

Par elle même, la glycyrrhizine ou acide glycyrrhizique est peu soluble, mais elle l'est davantage, lorsqu'elle est combinée avec la forme dans laquelle elle se rencontre chez ces végétaux, ce qui explique la facilité avec laquelle le caá-êhé communique sa saveur sucrée aux divers dissolvants.

Depuis peu, l'on a attribué généralement à ce corps la formule C^{24} H^{36} O^{9}; mais maintenant on ácepte celle donnée par Habermann: C^{44} H^{63} Ag. O^{18}, qui la considère comme un acide tribasique.

A mon point de vue, Habermann a raison, car il existe de l'azote dans la molécule de ce corps; ce qui n'est pas indiqué dans la formule primitive; ses fonctions acides sont égalment indéniables.»

Autres principes. La glycyrrhizine n'est pas le seul principe actif de notre plante.

Mr. le Dr. Rebaudi en a séparé une résine aromatique, contenant un principe amer particulier.

«La résine séparée, dit-il dans la dernière partie de de son travail, que nous traduisons ici, offre les caractères suivants:

Couleur: jaune d'ambre;

Odeur: aromatique, la même que celle de l'infusion de la plante, dûe sûrement à une petite quantité d'essence;

Saveur: amère;

Consistence: égale à celle de la térébenthine de Venise;

Densité à 15°: 1,070.

Point de fusion: 53° à 54°.

On le voit, la saveur amère qui accompagne (1) la saveur douce de ce végétal, est produite exclusivement par cette résine et non par la glycyrrhizine, car j'ai réussi à separer ce dernier produit avec sa saveur franchement douce. La même raison me fait supposer que la glycyrrhizine ammoniacale qui nous vient d'Europe et qui présente une saveur légèrement acre et amère accompagnant sa douceur, n'est pas bien pure.

Cela explique aussi pourquoi, dans ce végétal, la saveur amère de la teinture est plus prononcée que celle de l'infusion.

J'ignore pourquoi l'utilité et les avantages que la glycyrrhizine présente, en pharmacologie surtout, n'ont pas encore été suffisamment appréciés. La résistence seule à la fermentation devrait lui faire donner la préférence sur la saccharose comme édulcorant des boissons et des potions, d'autant plus qu'elle ne détermine pas le développement des nombreux ferments organiques qui végètent dans la bouche des malades et qui originent, en présence du sucre de canne, des produits acides et désagréables. La glycyrrhizine est

(1) J'observe que cette amertume, bien cachée, n'empêche nullement l'action édulcorante de la plante (Bertoni).

au contraire complètement indécomposable, dans ces conditions-là, éloignant ainsi le dit inconvénient, avec l'avantage de laisser plus longtemps dans là bouche sa douceur particulière qui domine le goût désagréable de plusieurs médicaments.

Comme application inmédiate de la feuille du caá-êhé, j'ai essayé la préparation d'un bitter, dont les caractères organoleptiques ont été très appréciés par ceux qui l'ont goûté.

Quant aux propriétés stomachiques qu'il pourrait très bien posséder, on ne pourrait rien avancer encore, quoique, ceux qui en ont usé affirment qu'il les présente au plus haut degré. Il faut du temps et une étude plus soutenue, pour pouvoir juger ce point d'une façon sérieuse. En attendant, nous pouvons supposer que ses propriétés stomachiques valent bien celles des autres bitters et amers, dont les effets sont redevables plutôt à la réclame, à l'habitude, à une suggestion, enfin, bien plus qu'à de réelles propriétés.

Le caá-êhê pourrait aussi être employé pour sucrer le maté, en le mélangeant avec la *yerba*. Les faiseurs de thé maté des sources du Jejuy et des établissements de l'Amambái pourraient en profiter pour la fabrication d'un nouveau produit; en le mélangeant avec la yerba dans des proportions convenables, on éliminerait l'emploi du sucre; le thé maté ressortirait plus bon marché et gagnerait á la fois dans ses propriétés organoleptiques.

J'appelle sur ce point l'attention de nos lecteurs du Paraguay.»

Jusqu'ici le docteur Rebaudi.

Le savant botaniste Mr. Eugène Autran ne croit pas que le caá-êhé «soit appelé á jouer un rôle important dans le domaine économique» car son principe actif n'est qu'un glucoside.

«Le sucre d'un côté, dit-il, la saccharine de l'autre le remplacent trop avantageusement (1).»

Tel n'est pas l'avis de plusieures personnes aux quelles j'ai pu envoyer un petit échantillon de notre plante.

Le sucre sera-t-il toujours plus avantageux que le kaá-hê-é? Nous ne pouvons pas le supposer. La supériorité du sucre comme aliment énergique ne saurait être contestée, mais celà n'empêche pas notre plante d'être bien plus puissante comme édulcorant. Il y a là deux substances d'ordre différent que l'on ne saurait comparer d'une façon générale; l'une ne peut être supérieure á l'autre, car leur rôle est en grande partie différent. La seule fonction commune étant l'édulcoration, lorsque celle-ci est suffisante, le problème devient économique, car la supériorité pratique appartient á la substance qui coûte moins cher. Or, la puissance édulcorante du kaá hê-é est tellement supérieure á celle du sucre, que pour affirmer son avantage économique, nous n'avons pas besoin d'attendre le résultat des analyses et des essais de culture: la pratique suffit largement et le plus simple essai le démontre.

D'un autre côté, le docteur Rebaudi insiste avec raison sur la nécessité de faire une plus large part á la glycyrrhizine dans l'usage pharmaceutique.

Cette nécessité est d'autant plus grande sous les tropiques, ou les sirops, les mieux préparés, s'altèrent souvent d'une façon très rapide et les potions sucrées fermentant fréquemment au bout de quelques heures. L'ingestion des préparations ainsi altérées est chose commune, et, vraiment, on se demande pourquoi n'évite t-on pas un inconvénient qui peut être dangereux, lorsqu'on a sous la main, le moyen, bien simple et facile.

La glycyrrhizine et le sucre garderont toujours leur

(1) Eug. Autran: «Note sur le caá-êhé» B. Aires 1904, dernière page.

place respective. Cependant, dans certains emplois industriels, le sucre pourra être substitué par l'extrait de notre plante, quand ses avantages seront pratiquement démontrés.

En tout cas, nous possédons dans le kaá hê-é une plante á glycyrrhizine bien plus riche et puissante que la réglisse. Etant donné que cette dernière est cultivée en grand en Syrie, en Espagne et dans presque tous les pays de la Méditerranée, faisant l'objet d'une exportation importante, il me paraît légitime de supposer que le kaá hê-é aura une importance économique encore plus grande. Car il présente sur la réglisse les avantages suivants:

1.° De contenir une proportion de glycyrrhizine évidemment plus grande, car son effet édulcorant est bien plus puissant.

2.° De se présenter dans la nature dans des conditions qui permettent l'emploi direct de la feuille et même de toute la plante sans nécessité d'en extraire le principe actif. Les feuilles peuvent être mélangées á celles du thé, par exemple; ou pourrait, au besoin, leur donner la même façon par des procédés analogues. Elles peuvent être ajoutées á n'importe quelle autre boisson chaude ou froide, sans aucune opération préalable, son effet est instantané, et, sauf la douceur, aucun goût, aucune propriété n'est altérée par sa présence. Réduite en poudre fine, notre plante peut entrer directement en mélange avec plusieurs substances solides á édulcorer, et mélangée en poudre grossière avec le thé maté ou *yerba*, elle peut, substituer le sucre três économiquement sans altérer en quoi que ce soit l'aspect de ce thé.

3.° Au point de vue de la culture, mes essaits ne me permettent pas encore de donner des renseignements complets; cependant, mes observations me portent á croire qu'il s'agit d'une culture relativement facile et, surtout, plus rénumératrice que celle de la réglisse.

Le produit de celle-ci est la racine, qui n'est bonne á arracher que la troisième année, avec un rendement de 800 á 1000 kilos l'hectare, d'après Heuzé.

Le produit du kaá hê-é est la plante entière, qui donnera au plus bas deux coupes chaque année, la racine étant vivace; de manière que le rendement annuel ne sera pas inférieur, je suppose, á 2000 kig., et j'espère même que, par une culture rationnelle, il sera bien plus abondant.

J'ose affirmer que notre plante est susceptible d'a-peu près tous les emplois pharmaceutiques de la réglisse et de la glycyrrhizine, offrant des avantages á certains points de vue. Il en est de même, je pense, des emplois industriels, tels que l'adoucissements de la bière, la préparation du tabac á mâcher, etc. Il est bien évident qu'elle pourra remplacer très économiquement le sucre, toutes les fois qu'on ne demandera que l'édulcoration et dans les cas assez nombreux, qui exigent un edulcorant inaltérable et resistant aux ferments.

Mais je reconnais la nécessité de procéder á des études plus complètes et des essais plus probants.

Anales Científicos Paraguayos

PUBLICADOS BAJO LA DIRECCIÓN

DEL

Dr. MOISÉS S. BERTONI

Nº. 6	Serie I	Asunción	Marzo de 1906

CONTRIBUCIÓN

Al conocimiento de los Himenópteros del Paraguay

POR

C. SCHROTTKY

II

Las abejas, ó para usar el término técnico, la superfamilia *Apoidea*, están representadas en el Paraguay por un gran número de géneros. Sería prematuro enumerar los que hasta ahora son conocidos en nuestro país, en vista que diariamente se aumenta su número. En cambio juzgamos útil dar una tabla ó llave para las familias y subfamilias representadas en el Paraguay y en nuestras futuras contribuciones al conocimiento de los himenópteros paraguayos daremos tablas análogas para los géneros é igualmente para las especies al tratar de las familias y subfamilias, respectivamente. Aceptamos en general la clasificación propuesta por el sabio himenopterólogo Dr. Wm. H. Ashmead pero ponemos al principio las formas sencillas, siguiendo las ideas modernas, subiendo poco á poco á las formas de más alta organización y llegando de

tal modo al fin con el género *Apis* ó la abeja europea, que representa el tipo más perfeccionado.

LLAVE DE LAS FAMILIAS Y SUBFAMILIAS REPRESENTADAS EN LA FAUNA PARAGUAYA:

1. Labium ó lengua chata ó achatada, en general más corta de que el mento, en raros casos mucho más largo; los dos artículos basales de los palpos labiales algunas veces alargados pero nunca muy diferentes de los dos apicales .. 2

Labium ó lengua muy alargada, delgada y siempre más larga de que el mento; los dos artículos basales de los palpos labiales muy alargados, comprimidos, muy diferentes de los dos apicales que son muy pequeños, el tercero unido al segundo un poco antes del ápice de este 7

2. (1) Labium ó lengua corta, ancha, obtusa ó emarginada en el ápice, nunca aguda en el medio; los femora del tercer par de piernas con ó sin pelos poleníferos 3

Labium ó lengua corta ó larga pero siempre aguda en el medio; los femora del tercer par de piernas siempre con pelos poleníferos aunque algunas veces muy escasos.. 4

3. (2) Las alas anteriores con dos células cubitales; cabeza y tórax desnudos .. ..Fam. I PROSOPIDÆ

Las alas anteriores con tres células cubitales, cabeza y tórax vestidos con una pubescencia más ó menos densa .. .. .. Fam. II COLLETIDÆ

4. (2) Las alas anteriores con tres células cubitales .. .. Fam. III ANDRENIDÆ 5

Las alas anteriores con dos células cubitales Fam. IV PANURGIDÆ

5. (4) El primer ramo de la nervura basal siempre fuertemente curvado para dentro formando

un segmento de círculo; los epímeros del mesotorax bien separados 6

El primer ramo de la nervura basal derecho ó casi derecho, nunca fuertemente curvado para dentro; los epímeros del mesotórax no ó poco separados .. .. Subfam. C. *Andreninæ*

6. (5) La hembra con los fémora y las tibias del tercer par de piernas sin pelos poleníferos distintos, si hay son muy escasos y apenas visibles, el vientre sin pelos, el segmento anal del abdomen sin rima .. .. Subfam. A. *Sphecodinæ*

La hembra con los fémora y las tibias del tercer par de piernas vestida distintamente de pelos poleníferos, el vientre con pocos pero distintos pelos, el segmento anal del abdómen siempre con una rima .. .. Subfam. B. *Halictinæ*

7. (1) Las tibias del tercer par de piernas con dos cálcares. 8

Las tibias del tercer par de piernas sin cálcares Fam. XIII APIDÆ 18

8. (7) Las alas anteriores con dos células cubitales 9

Las alas anteriores con tres células cubitales.. .. 11

9. (8) Abdomen de la hembra sin pelos poleníferos, el labro más ó menos visible, no enteramente cubierto por el clípeo.. .. .. Fam. V STELIDIDÆ, Subfam. *Coelioxinæ*

Abdomen de la hembra con pelos poleníferos, el labro enteramente cubierto por el clípeo .. .. Fam. VI MEGACHILIDÆ 10

10. (9) La segunda célula cubital recibe solamente una nervura recurrente; abdomen con fajas ó manchas tegumentarias amarillas.. .. .. .. Subfam. A. *Anthidiinæ*

La segunda célula cubital recibe las dos nervuras recurrentes; abdomen sin fajas ó manchas tegumentarias amarillas.. Subfam. B. *Megachilinæ*

11. (8) La primera célula cubital no dividida por ninguna fina nervura oblícua, las tibias III de las hembras afuera convexas ó arredondeadas, nunca cóncavas 12

La primera célula cubital frecuentemente dividida por una fina nervura oblícua; tibias y tarsos III de las hembras fuertemente achatados y cóncavos. 17

12. (11) La célula marginal larga y angosta, usualmente tan larga ó más larga que las tres células cubitales unidas 13

La célula marginal no muy angosta y raras veces más larga que las primeras dos células cubitales unidas.. 14

13. Las tibias y los tarsos con largos y densos pelos, igualmente los lados del tórax y del abdomen .. .. Fam. VII XYLOCOPIDÆ

Las tibias y los tarsos con cortos pelos escasos; cuerpo casi desnudo .. .. Fam. VIII CERATINIDÆ

14. (12) Las hembras sin pelos poleníferos en las tibias III; cuerpo muchas veces metálico, frecuentamente desnudo .. Fam. IX NOMADIDÆ 15

Las hembras con densos pelos poleníferos en las tibias III; cuerpo nunca metálico, vestido de densos pelos .. .. Fam. X ANTHOPHORIDÆ 16

15. (14) Los machos con las antenas más largas que el cuerpo .. .. Subfam. A *Ctenioschelinæ*

Los machos con las antenas ordinarias .. .. .. Subfam. B *Nomadinæ*

16. (14) [1]) Los machos con las antenas más largas que cabeza y tórax unidos.. .. .. Subfam. A *Tetraloniinæ*

Los machos con las antenas ordinarias .. .. .. Subfam. B *Anthophorinæ*

---

(1) Consideramos los géneros de esta familia que tienén solamente dos células cubitales como subfamilia distinta: Subfam. *Eucerinae*.
Aparentemente no representada en el Paraguay.

17. (11) Cuerpo frecuentamente metálico, lengua muy larga; dos sexos: macho y hembra .. ..
Fam. XI EUGLOSSIDÆ
Cuerpo vestido con densos pelos largos, nunca metálico, lengua no tan larga; tres sexos: macho, hembra y neutro (obreros) .. ..
Fam. XII BOMBIDÆ
18. (7) Las alas con dos células cubitales poco distintas, hembra y neutro sin aguijón; indígenas
Subfam. A *Meliponinæ*
Las alas con tres células cubitales, hembra y neutro con aguijón; importadas .. Subfam B *Apinæ*

FAM. I. PROSOPIDÆ

Gen. PROSOPIS F.

Pequeñas abejas delgadas, de cuerpo grácil, negras con dibujos amarillos. A un ojo poco experto parecerán avispitas más antes que abejas. Se puede reconocer el género fácilmente por los carácteres siguientes: La lengua muy corta pero aguda, las alas con solamente dos células cubitales, la primera mucho más grande que la segunda. Es el único género de esta familia representada en el Paraguay.

LLAVE DE LAS ESPECIES PARAGUAYAS

1. (2) Nerv. rec. 1 termina un pedazo antes del ángulo apical de la primera célula cubital.. .. .. 1 *P. petroselini* Schr. (macho)
Nerv. rec. 1 intersticial ó termina en la segunda célula cubital 2
2. (1) Escudete y postescudete amarillos .. .. 2 *P. polybioides* Schr. (hembra)
El escudete solo amarillo.. 3
El escudete negro ó con manchas amarillas sobre los lados 9

3. (2) Las alas en parte enegrecidas 4
Las alas totalmente hialinas 5
4. (3) Los segmentos abdominales sin fajas distintas de pelos blancos .. .. 3 *P. guaranitica* Schr. (macho)
Los segmentos abdominales con fajas distintas de pelos blancos.. 4 *P. paulistana* Schr. (macho)
5. (3) El clípeo del todo amarillo.. 6
Los lados del clípeo ferrugíneos ó castaños 7
6. (5) El primer segmento abdominal algo brillante, con puntuación más escasa pero más gruesa .. .. 5 *P. femoralis* Schr. (macho)
El primer segmento abdominal opaco, con puntuación más densa y más fina .. .. 6 *P. opaca* n. sp. (macho)
7. (5) Abdomen del todo negro 8
El primer segmento abdominal á los lados rojo ó ferrugíneo .. .. 7 *P. rivalis* Schr. (hembra)
8. (7) Las piernas negras, las tibias con base amarilla .. .. .. 8 *P. gracillima* Schr. (hembra)
Las piernas amarillentas .. ..
8ª. *P. gracillima* var. *paranensis* Schr. (hembra)
9. (2) El escudete en cada lado con un punto amarillo .. .. 9 *P. tricolor* Schr. (macho)
El escudete completamente negro 10
10. (9) El clípeo completamente amarillo 11
El clípeo solo en el medio amarillo.. .. .. 10 *P. itapuensis* Schr. (hembra)
El clípeo ferrugíneo .. .. 11 *P. paraguayensis* Schr. (hembra)
11. (10) El artículo basal (tronco) de las antenas negra .. .. 10 *P. itapuensis* Schr. (macho)
El artículo basal de las antenas amarillo ó amarillento 12
12. (11) El segmento mediario truncado 13
La parte horizontal y la vertical no son separadas distintamente.. .. ..

.. .. .. 11 *P. paraguayensis* Schr. (macho)
13. (12) Las alas hialinas ó casi hialinas pero de colorido uniforme... 14
Las alas en parte enegrecidas .. ..
.. .. 12 *P. cockerelli* Schr. (macho)
14. (13) Encima del clípeo una mancha amarilla.. 15
Encima del clípeo no hay mancha amarilla .. ..
.. .. 13 *P. culiciformis* Schr. (macho)
15 (14) La mancha encima del clípeo de forma cuadrangular, el segmento mediario más puntuado 16
La mancha encima del clípeo de forma pentagonal, el segmento mediario menos puntuado. .. 17
16. (15) El primer segmento abdominal con puntos gruesos y hondos.. .. ..
.. .. .. 14 *P. caarendyensis* n. sp. (macho)
El primer segmento abdominal brillante, con puntos finísimos, casi imperceptibles .. ..
.. .. 15 *P. tristis* Schr. (macho)
17. (15) La margen posterior del pronoto negra .. 18
La márgen posterior del pronoto amarilla.. .. ..
.. .. 16 *P. hydrophila* n. sp. (macho)
18 (17) Las piernas por la mayor parte amarillas 19
Las piernas intermediarias y posteriores solamente con la base de las tibias amarilla 20
19. (18) El primer segmento abdominal opaco, sin puntos visibles.. .. ..
.. ..17 *P. xanthocephala* Schr. (macho)
El primer segmento abdominal algo brillante con distintos puntos 18 *P. iridipennis* n. sp. (macho)
20. (18) Especie grande; el área basal del segmento mediario con escultura distinta, la parte posterior del mismo cubierta de cortos pelos pálidos, las antenas ordinarias.. .. ..
.. .. 19 *P. arenaria* n. sp. (macho)
Especie pequeña; el área basal del segmento mediario casi sin escultura, la parte posterior

del mismo desnuda; las antenas largas .. ..
.. .. 20 *P. longicornis* Schr. (macho)

1. PROSOPIS PETROSELINI *Schrottky*

Macho: Negro; el clípeo, una mancha encima del mismo, la cara á los lados del clípeo, las márgenes interiores de los ojos, alcanzando arriba más que tres cuartas partes de su extensión, los tubérculos del tórax, una mancha sobre las escamas alares y el escudete de color amarillo; las antenas y las tibias anteriores son ferrugíneas, el resto de las piernas en general fusco, la base de las tibias del tercer par amarilla. Las alas son hialinas con la célula radial enegrecida, la parte oscura extiéndese hasta el ápice de las alas en una parte y á la primera célula cubital y el ápice de la célula basal por otra parte; el nerv. rec. 1 termina un buen pedazo antes del ángulo apical de la primera célula cubital; este carácter distingue nuestra especie fácilmente de las demás. Cabeza densa y finamente puntuada, el mesonoto densamente cubierto con puntos gruesos, los lados igualmente con puntuación gruesa pero menos densa; el segmento mediario truncado, la parte posterior cubierta con pelos pálidos; el área basal en el medio con dos carinas convergentes y al lado de éstas hay otras más bajas. El primer segmento abdominal gruesamente puntuado, los lados de su márgen apical ciliados de pelos blancos; el segundo segmento fina y densamente puntuado, con una fuerte depresión transversal en la base y la márgen apical deprimida moderadamente; los segmentos siguientes opacos.

Long. corp. 6 $1/_2$ mm., lat. abdom. 1 $1/_2$ mm., ala 5 mm., antenna 2 $1/_2$ mm.

Villa Encarnación, en el mes de Diciembre de 1904, un ejemplar en las flores del perejil. *(Petroselinum sativum).*

2. PROSOPIS POLYBIOIDES *Schrottky*

Hembra: Negra; de color de naranja oscura son: el clípeo en el medio, una mancha encima del mismo, la cara á los lados del clípeo, la márgen interior de los ojos (alcanzando arriba casi su márgen superior) y los tres artículos basales de las antenas; de color fusco son: los lados del clípeo y el resto de las antenas excepto el último artículo cuyo ápice extremo es ferrugíneo. Los tubérculos del tórax y la márgen anterior del pronoto son de color de naranja oscura; la márgen posterior de los tubérculos está acompañada por una línea semicircular de un amarillo pálido. El escudete y el postescudete de color amarillo vivo. El primer segmento abdominal tiene una faja angosta de cortos pelos blancos en cada lado del ápice; la márgen apical del segundo segmento y el resto del abdómen cubiertos con muy finos pelos dorados; los segmentos 2-5 con la márgen apical de color de café pálido. El lado interior de la tibia y la mitad apical del fémur de las piernas I, color de miel; las tibias III, á su base de un amarillo pálido. Las escamas alares pardas, las alas hialinas, el ápice de la célula mediana, la primera célula cubital y la radial hasta el ápice del ala muy enegrecidas.

Cabeza densamente cubierta con finos puntos; el mesonoto gruesamente puntuado, los lados con puntuación escasa pero honda. El segmento mediario truncado, cubierto con pelos pálidos, el área basal gruesamente rugosa. Primer segmento abdominal brillante, finamente puntuado, los demás opacos. La segunda célula cubital recibe el nerv. rec. 1 justamente en el ángulo basal y el nerv. rec. 2 un poco antes del ápice.

Long. corp. 7 $1/2$ mm., lat. abdom. 1 $3/4$ mm., ala 5 $1/2$ mm., antenna 2 mm.

Villa Encarnación, el 30 de Diciembre de 1904, en flores del perejil.

Esta especie tiene una semejanza palpable con un pequeño ejemplar de la avispa *Polybia scutellaris* (White).

El colorido de nuestra especie es algo variable; la extensión del color de naranja es algunas veces reducida, de manera que la base del clípeo, la mancha encima de él y el tercer artículo de las antenas vuelven á ser fuscos y lo mismo sucede con el último artículo. La márgen del pronoto tiene algunas veces solamente dos manchas color de naranja y aún éstas desaparecen y entonces el pronoto es totalmente negro; los tubérculos del tórax son algunas veces fusco-oscuros y algunas veces negros, la pálida línea semicircular está solamente presente en uno de los ejemplares que tenemos á la vista. El colorido de miel de las tibias anteriores está algunas veces reducido á la mitad basal y en otros ejemplares desaparece completamente. Uno de nuestros ejemplares tiene una faja de pelos blancos, un otro tiene la pubescencia sobre los segmentos abdominales blanquizca. Mientras tanto la especie está bien caracterizada por el color amarillo del escudete y postescudete, lo que permite reconocerla rápidamente entre las demás.

Al juzgar por los pocos ejemplares que hemos obtenido, la variedad más oscura parece ser la más común y la otra forma no es quizás sinó un ejemplar recien trasformado ó desenvuelto que todavía no adquirió su colorido definitivo. La estructura morfológica es igual en las dos formas. Parece ser raro.

3. Prosopis guaranitica *Schrottky*

Macho: Negro, el clípeo, una mancha casi triangular encima del mismo, la cara á los lados del clípeo, las márgenes interiores de los ojos, alcanzando casi su már-

gen superior, los tubérculos del tórax y el escudete de color amarillo; las antenas ferrugíneas debajo y fuscas arriba; el pronoto con dos manchas color de naranja, las escamas alares pardas con una mancha muy pequeña amarilla; la márgen apical de los segmentos abdominales ciliada con pelos muy pequeños blanquizcos, sin que éstos formen fajas distintas. Las tibias y los tarsos del primer par de piernas, las tibias del segundo par en la base y en el ápice y las tibias del tercer par en la base de color amarillo. Las alas son hialinas, la célula radial y el ápice de la ala ennegrecidos, un poco ménos en la primera célula cubital y en el ápice de la célula mediana. Cabeza densamente puntuada, el mesonoto y los lados cubiertos con puntos hondos, el segmento mediario truncado, la parte posterior en el medio deprimida y cubierto con pliegos estriados; el área basal en el medio con dos bajas carinas longitudinales, á los lados de éstas un espacio liso, encerrado por una distinta impresión oval. El primer segmento abdominal grueso y hondamente puntuado, el segundo con una depresión basal y cubierto con finos y muy numerosos puntos, excepto en el ápice; los siguientes son opacos. La nervatura de las alas como la de *P. polybioides*.

Long. corp. 6 mm., lat. abdom. 1 $^{1}/_{2}$ mm., ala 4 mm., antenna 2 $^{1}/_{4}$ mm. Especie común.

Villa Encarnación, en Diciembre de 1904, en las flores del perejil.

El colorido de esta especie no varía mucho, solamente las dos manchas del pronoto son algunas veces de un color más claro: ferrugíneo ó amarillento, algunas veces son confluentes formando de tal manera una línea trasversal de mayor ó menor extensión.

4. Prosopis paulistana *Schrottky*

Macho: Negro, de color amarillo son: el clípeo, una mancha encima del mismo, los lados de la cara, la márgen interior de los ojos, el pronoto, las escamas alares en frente, los tubérculos del tórax, el escudete, las tibias anteriores en frente y adentro, el ápice de los fémora y los tarsos, del segundo par las tibias exteriormente y los tarsos, la base de las tibias del último par y los tarsos. El resto de las piernas fusco. Los segmentos abdominales con la márgen apical ciliados de pelos blancos que forman fajas distintas. Las alas con una nube obscura en la célula radial que se extiende hasta el ápice de las alas y en el otro lado, pero poco distinta, en la primera célula cubital y el ápice de la célula mediana. Cabeza densamente puntuada, el mesonoto con puntos hondos, grandes y densos, los de los lados escasos. El segmento mediario truncado, la parte posterior cubierta con pelos pálidos, el área basal brillante, pequeña, con dos carinas paralelas longitudinales en el medio, á cada lado de éstas un espacio liso trapezoïdal, el ápice acompañado por cortos y bajos pliegos radialmente estriados. Abdómen densamente cubierto de puntos finos que vuelven más pequeños en cada segmento siguiente á partir del basal y que son apenas distinguibles desde el cuarto segmento; el segundo segmento tiene cerca de la base una honda depresión trasversal. La nervatura de las alas es la misma como la de *P. polybioides*.

Long. corp. 6 $^1/_4$ mm., lat. abdom. 1 $^1/_3$ mm., ala 5 mm., antenna 2 $^1/_2$ mm.

El ejemplar típico fué descripto del Estado de San Pablo (Brasil), donde era cazado el 10 de Octubre de 1901. En Puerto Caarendy (Alto Paraná), cazamos 3 ejemplares el 26 de Noviembre de 1905, sobre arena húmeda.

5. Prosopis femoralis *Schrottky*

Macho: Negro, el clípeo, una mancha pentagonal encima del miso, la cara á los lados del clípeo, las márgenes interiores de los ojos, los dos artículos basales de las antenas en frente, el pronoto, los tubérculos del tórax, las escamas alares en frente, la base de la nervura costal de las alas, el escudete y la mayor parte de las piernas de color amarillo; de color fusco son solamente: los fémora del par posterior, los demás posteriormente y la parte apical de las tibias del último par en mayor ó menor extensión. El flagelo de las antenas es ferrugíneo de bajo y fusco arriba. Las escamas alares son posteriormente de color pardo pálido, las alas son hialinas con las nervuras fuscas. El ápice del abdomen es ferrugíneo debajo y del mismo color son algunas veces las márgenes apicales del 2° y 3° segmento. El 2° segmento tiene algunas veces una faja muy fina de pelos blancos lateralmente. La cabeza densamente, el tórax gruesamente puntuado, los lados cubiertos con punturas hondas y escasas y con cortos pelos amarillentos. El segmento mediario truncado, la parte posterior lleva una depresión longitudinal poco honda y finas estrías divergentes cerca del margen. El área basal está puntuada, un poco elevada, con seis líneas impresas longitudinales: las dos del medio convergentes, formando una V, las dos exteriores pequeñas y distintas. El primer segmento abdominal cubierto con finas punturas, el segundo con una honda depresión trasversal cerca de la base, de allá hasta la margen apical con punturas muy finas. El resto del abdomen liso y brillante. Los dos nerv. rec. son casi intersticiales: el 1° entre la segunda célula cubital justamente despues del ángulo basal y el 2° justamente antes del ángulo apical.

Long. corp. 5 mm. lat. abdom, 1 mm, ala 4 mm, antenna 2 mm.

Villa Encarnación, el 27 y 28 de Diciembre de 1901 en las flores del perejil.

Nota: esta especie parece muy semejante á *P. rugosa* Sm., á juzgar de la descripción; las únicas diferencias están en el colorido de las piernas, siendo más extendido el color amarillo en *femoralis* de que en *rugosa;* algunos ejemplares obtenidos en Villa Encarnación no tienen fajas de pelos blancos sobre los segmentos abdominales y la extructura morfológica del área basal del segmento mediario y la del abdomen parecen diferentes. Con todo esto hay la probabilidad que *femoralis* sea el macho de *gracillima*.

6. Prosopis opaca *n. sp.*

Mas. Nigra; mandibulis, labro, clypeo, oculorum marginibus, macula supra clypeum, pronoto, callis humeralibus, tegularum apice, scutello, tibiis anticis, basi tibiarum intermediarum et posticarum, tarsisque flavis; antennis ferrugineis, articulis basalibus duobus flavescentibus; alis subhyalinis, nervulis atris; abdomine opaco, apice fulvescenti.

Macho. Negro, de color amarillo, son: las mandíbulas, el labro, el clípeo, una mancha pentagonal encima del mismo, las márgenes interiores de los ojos, los tubérculos del tórax, la margen posterior del pronoto, el ápice, de los fémora, las tíbias anteriores enteras, las del medio por la mayor parte y las posteriores en la base y los tarsos. Las antenas son ferrugíneas con los dos artículos basales amarillentos en frente. Las alas son casi hialinas, iridescentes con las nervuras negras. Los dos últimos segmentos del abdomen tienen la base amarillenta. Cabeza cubierta con densos puntos finos, el mesonoto con densos puntos gruesos. En los lados la puntuación es gruesa pero escasa; el

segmento mediario truncado, el área basal del mismo con seis carinas longitudinales. El abdomen opaco, el primer segmento, cubierto con finísimos puntos no muy densos, el extremo ápice á los lados ciliado con finos pelos blancos: el segundo segmento con una fuerte depresión en la base y la puntuación ya casi imperceptible.

Long. corp. 6 mm.; lat. abdom. 1 mm.; ala 4 2/2 mm.; antenna 2 1/4 mm.

Puerto Caarendy (Alto Paraná) el 26 de Noviembre de 1905, cinco ejemplares sobre arena húmeda.

7. Prosopis rivalis *Schrottky*

Hembra. Negra, de color amarillo son: el clípeo con excepción de los lados que son ferrugíneos, una mancha casi rectangular encima del mismo, la cara en cada lado del clípeo, la margen interior de los ojos alcanzando arriba casi su margen superior, el pronoto, los tubérculos del tórax, las escamas alares en frente, el escudete y la base de las tibias anteriores y posteriores. Las mandíbulas, el labro, las antenas, las piernas, el primer segmento abdominal, con excepción de una grande mancha negra sobre el ápice del arco dorsal, son de color ferrugíneo. Las alas son hialinas, las nervuras fuscas. Cabeza densamente cubierta de puntos finos, el mesonoto con puntos menos densos pero más fuertes, los lados con muy finos puntos escasos; el segmento mediario truncado cubierto con muy finos pelos pálidos y dividido longitudinalmente por una rima poco honda; el área basal plegada longitudinalmente, los lados cubiertos con puntos muy finos. El abdomen sin puntuación, brillante, las márgenes apicales de los segmentos 2-5 castañas, cerca de la base del segundo segmento una depresión trasversal poco honda.

Long. corp. 6 mm.; lat. abdom. 1 1/2 mm.; ala 4 1/2 mm.; antenna 2 mm.

Villa Encarnación, el 25 de Enero de 1905 en flores del perejil.

8. PROSOPIS GRACILLIMA *Schrottky*

Hembra. Negra, el medio del clípeo, una mancha rectangular encima del mismo, la cara á los lados del clípeo, la margen interior de los ojos, el pronoto, los tubérculos del tórax, las escamas alares en frente, el escudete y la base de las tibias de color amarillo; las mandíbulas y los lados del clípeo fuscos, las antenas debajo ferrugíneas, encima fuscas. Los tarsos son fuscos, la base del par anterior ferrugínea. La parte posterior de las escamas alares de un pardo pálido. Las alas hialinas y indescentes, las nervuras obscuras. El abdomen con las márgenes apicales de los segmentos ciliadas de finos pelos blancos que forman fajas distintas á los lados de ellas. Cabeza densamente cubierta de finas punturas y el mesoneto de otras más grandes y más hondas, los lados con punturas más finas y escasas. Sobre el escudete amarillo hay pocos pequeños puntos escasos. El segmento mediario truncado, la parte posterior cubierta de pelos pálidos; el área basal con líneas impresas poco hondas, una encierra en el medio un espacio oval con la base truncada, del ápice de este espacio salen dos otras para atrás hasta los lados, de allá va una otra menos distinta en cada lado nuevamente hasta la base. El abdomen es liso y brillante sin algunas punturas distinguibles. Los dos nerv. rec. son intersticiales.

Long. corp. 6 mm.; lat. abd. 1 3/4 mm., ala 4 1/2 mm., antenna 2 mm.

Villa Encarnación, 7 de Noviembre de 1904.

Caarendy, 26 de Noviembre de 1905. 2 hembras.

Esta especie fué descripta primeramente del Estado de San Pablo, Brasil.

Un otro ejemplar tiene las mandíbulas, el labro, los lados del clípeo y una mancha entre las antenas de color ferrugíneo, como el ejemplar típico de S. Pablo, en vez de fusco y las piernas no son negras sino de color de café excepto las bases de las tibias que son amarillas. Según nuestra opinión estas diferencias no tienen suficiente valor para una separación específica.

Var. PARAÑENSIS *Schrottky*

Hembra: Negra, el medio del clípeo, la cara, en cada lado del mismo, las márgenes interiores de los ojos, el pronoto, los tubérculos del tórax, las escamas alares, en frente y el escudete, de color amarillo. Las mandíbulas, el labro, los lados del clípeo y la márgen exterior de los ojos alcanzando para arriba la mitad de ellos de color ferrugíneo. Encima del clípeo una mancha ferrugínea con el centro amarillo; las antenas ferrugíneas debajo, fuscas arriba. La parte posterior de las escamas alares y una mancha pequeña en forma de cuña adelante de los tubérculos del tórax de color de café. Las piernas son fulvos sin alguna marca negra, la base de las tibias posteriores amarilla. Los segmentos abdominales ciliados sobre las márgenes apicales con finos pelos blancos que forman fajas indistintas lateralmente. Las alas son hialinas con nervuras pardas. La cabeza densamente cubierta con punturas finas, el mesonoto con otras no tan densas pero más hondas y más gruesas; los lados con pelos muy pequeños, pálidos y pocos puntos escasos pero fuertes. El área basal del segmento mediario está irregularmente plegada en sentido longitudinal, la parte posterior cubierta con pelos pálidos. El abdómen es liso y brillante sin punturas. Los dos nerv. rec. son intersticiales.

Long. corp. 6 mm, lat. abd. 1 1/2 mm, al. 4 1/2 mm, antenna 2 mm.

Después de conocer los respectivos machos, recién se puede afirmar si *paranensis* debe ser considerada como variedad de *gracillima* ó como especie válida.

9. Prosopis tricolor *Schrottky*

Macho: Negro, de color amarillo son: el clípeo, una mancha pentagonal encima del mismo, la cara en cada lado del clípeo, la márgen interior de los ojos alcanzando arriba casi su márgen superior, el artículo basal de las antenas en frente, una línea trasversal en cada lado del pronoto uniéndose á los tubérculos del tórax, los tubérculos mismos, una mancha en frente de las escamas alares, una mancha en cada lado del escudete y las bases de las tibias. Las mandíbulas, el resto de las antenas y de las piernas y el primer segmento abdominal, con excepción de una grande mancha negra sobre el arco dorsal, de color ferrugíneo; del mismo color es el resto del arco ventral del abdómen; la parte posterior de las escamas alares amarillenta. Las alas son hialinas con nervuras castañas. Cabeza y mesonoto densamente cubiertos con puntos finos, los sobre el escudete más escasos, los lados con pocos puntos finos casi imperceptibles. El segmento mediario truncado, cubierto con muy finos pelos blanquizcos, el área basal sin escultura y puntuación, solamente hay una corta depresión trasversal poco honda cerca de su base. Abdómen liso y sin putuación, la márgen apical de los segmentos palido-castaña, desde el segundo segmento hasta el ápice cubierto con finísimos pelos amarillentos. Los dos nerv. rec. son intersticiales.

Long. corp. 6 mm, lat. abdóm. 1 1/4 mm, ala 4 mm, antenna 2 mm.

Villa Encarnación, el 9 y 11 de Enero de 1905 en flores del perejil.

10. Prosopis itapuensis *Schrottky*

Hembra. Negra, de color amarillo son: el clípeo en el medio, la cara en cada lado del mismo, la márgen interior de los ojos alcanzando casi su márgen superior, los tubérculos del tórax, las tibias anteriores en frente y la base de las del segundo y tercer par. Las mandíbulas son ferrugíneas, el labro fusco, los lados del clípeo negros. El artículo basal de las antenas es negro, los demás son en frente ferrugíneos y encima fuscos; los tarsos son ferrugíneos, las escamas alares de un pardo pálido con una mancha muy pequeña amarilla en frente. Las alas son hialinas, las nervuras casi negras. Cabeza y mesonoto densamente cubiertos con puntos muy finos; el escudete es extraordinariamente largo, solo una vez y medio más ancho que largo, cubierto con finos puntos escasos, los lados opacos, su puntuación aún mas fina que la de la cabeza y escasa. El área basal del segmento mediario lisa, opaca, con una impresión en el medio, dividida longitudinalmente por una pequeña cárina; la parte posterior con una rima longitudinal que se divide en la base en dos ramos formando una Y. El abdómen es liso. El nerv. rec. 1, termina un poco antes del ápice de la primera célula cubital, nerv, rec. 2, justamente antes del ángulo apical de la segunda célula cubital.

Long. corp. 4-5 mm., lat. abdóm. 1 mm., ala 3-3 $^1/_2$ mm., antenna 1 $^1/_4$.

Macho. Negro, de color amarillo son: las mandíbulas, el labro, el clípeo, la cara en cada lado de él, la márgen interior de los ojos, los tubérculos del tórax, el ápice de los femora, las tibias anteriores en frente y las demás en la base. El artículo basal de las antenas negro, el segundo amarillento, el resto pardo-amarillento en frente y fusco encima. El ápice del abdómen es ferrugíneo.

El resto, como la hembra.

Long. corp. 4 mm., lat. abdóm. $^{4}/_{5}$ mm., ala 3 $^{1}/_{2}$ mm., antenna 2 mm.

Común en Diciembre y Enero.

Villa Encarnación, el 26 de Enero de 1905, una pareja cazada *in copula* en flores del perejil.

Nota: La hembra tiene el mismo colorido como la de *P. variolosa* Sm. Distínguese de ésta por el tamaño más pequeño, la escultura del tórax y del abdómen más fina y las mejillas menos chatas.

11. Prosopis paraguayensis *Schrottky*

Hembra. Negra, de color ferrugíneo son: las mandíbulas, el labro, el clípeo, las antenas, las piernas y la mayor parte del primer segmento abdominal; amarillo son: la cara en cada lado del clípeo, la márgen interior de los ojos alcanzando las tres cuartas partes de su extensión, los tubérculos del tórax, las escamas alares en frente y la base extrema de las tibias posteriores; el resto de las escamas alares es pardo: las alas son hialinas con las nervuras fuscas. Cabeza densamente puntuada, el mesonoto, el escudete y los lados son cubiertos de puntos finos no muy densos; el segmento mediario aredondeado, no hay división distinta entre el área basal y el resto, la puntuación es uniforme, densa y rugosa. El abdómen muy brillante, el primer segmento cubierto de finos puntos escasos. El nerv. rec. 1 entra en la primera célula cubital un poco antes de su ápice, nerv. rec. 2 casi intersticial.

Long. corp. 5 mm., lat. abdóm. 1 mm., ala 3 $^{3}/_{4}$ mm., antenna 1 $^{3}/_{4}$ mm.

Macho. Negro; amarillo son: las mandíbulas, el labro, el clípeo, una mancha cuadrada encima de él, la cara á los lados del clípeo, la márgen interior de los ojos y los tubérculos del tórax. Las antenas son

amarillentas en frente, pardas encima. Las piernas son amarillentas con una grande mancha parda sobre las fémoras y las tibias posteriores. El primer segmento abdominal debajo totalmente y arriba sobre la márgen apical rojo. La escultura, nervatura de las alas, etc., como las de la hembra.

Long. corp. 4 mm., lat. abdóm. $^3/_4$ mm., ala 3 mm., antenna 1 $^1/_2$ mm.

Villa Encarnación, en Diciembre y Enero común.

Catamarca, Argentina, una hembra en la colección del museo de La Plata.

Pertenece al grupo de *P. amazonica* Grib.

12. Prosopis cockerelli *Schrottky*

Macho. Negro, amarillo son: el clípeo, una mancha pentagonal encima del mismo, la cara en cada lado del clípeo, la márgen interior de los ojos, los tubérculos del tórax, las tibias anteriores en frente y la base extrema de las posteriores; ferrugíneo son: las mandíbulas, el labro y las antenas en frente; las antenas son fuscas en el lado superior; los tarsos, las escamas alares y la márgen apical de los segmentos abdominales son de color pardo. Las alas son hialinas, en parte oscurecidas: en la célula radial, en la parte apical de la ala, en la primera célula cubital y en el ápice de la célula mediana; las nervuras son negras. Cabeza densamente cubierta de puntos finos, el mesonoto y el escúdete con densos puntos fuertes y hondos, los de los lados son hondos y fuertes pero escasos. El segmento mediario truncado, el área basal dividida por una ancha excavación longitudinal con unos pocos puntos grandes irregulares; en cada lado de ésta una rima oblícua; la parte posterior rugosa pero brillante. El primer segmento abdominal fuertemente puntuado, el segundo cerca de la base con una

honda depresión trasversal, de allí hasta la márgen apical cubierto con puntos muy finos, apenas distinguibles, los segmentos 3 á 5 cubiertos con escasos pelos pálidos muy finos, nerv. rec. 1 y 2 casi intersticiales.

Long. corp. 6 mm., lat. abdóm. 1 $^1/_2$ mm., ala 4 $^1/_2$ mm.. antenna 2 $^1/_4$ mm.

Villa Encarnación, el 4 de Enero de 1905, en flores del perejil.

13. PROSOPIS CULICIFORMIS *Schrottky*

Macho. Negro, amarillo son: las mandíbulas, el labro, el clípeo, la cara en cada lado del mismo, la márgen interior de los ojos alcanzando casi su márgen superior, los dos artículos basales de las antenas en frente, los tubérculos del tórax, las tibias anteriores en frente y las demás en su base y su ápice; el resto de las antenas es ferrugíneo en frente, más obscuro arriba. Los tarsos son amarillentos, las escamas alares de un pardo pálido. Las alas son hialinas y espléndidamente iridescentes, las nervuras fuscas, el ápice del abdómen ferrugíneo. Cabeza y mesonoto densamente cubiertos con puntos finos, los lados con pelos muy finos blanquizcos y puntos aún más finos que los de la cabeza, sobre el escudete unos puntos escasos. El segmento mediario truncado, el área basal acompañada en cada lado por una rima oblícua, opaca; uniformemente puntuada. El abdómen sin puntuación distinta, el segundo segmento sin depresión trasversal, nerv. rec. 1 intersticial, el 2.° casi así.

Long. corp. 5 mm., lat. abdóm. $^4/_5$ mm., ala 3 $^1/_2$ mm., antenna 2 mm.

Villa Encarnación, el 10 y 19 de Enero de 1905, en flores del perejil.

14. PROSOPIS CAARENDYENSIS *n. sp.*

Mas. Nigra; mandibulis, labro, clypeo, macula supra eum, oculorum marginibus, pronoto partim, callis humeralibus, tibiis tarsisque anticis, tibiarum intermediarum et posticarum basi flavis; antennis subtus ferrugineis, supra fuscis; abdominis segmentis primo secundoque crebre punctatis, scutello bigibboso, alis subhyalinis, nervulis atris.

Macho. Negro, de color amarillo son: las mandíbulas, el labro, el clípeo, una mancha pentagonal encima del mismo, la cara á los lados del clípeo, la márgen interior de los ojos, la márgen posterior del pronoto excepto en el medio, los tubérculos del tórax, una pequeña mancha en las escamas alares, las tibias y tarsos I casi enteros y las demás tibias en la base. Las antenas son ferrugíneas en frente y fuscas arriba; las escamas alares son negruzcas, las alas casi hialinas, sus nervuras negras. Cabeza y mesonoto densamente cubiertos con puntos gruesos; sobre el escudete hay dos gibas de poca altura. Los lados con pocos puntos gruesos y hondos. El segmento mediario truncado, la parte posterior cubierta con pelos pálidos, el área basal lisa, brillante, plegada irregularmente en sentido longitudinal; en el ápice un espacio cordiforme y liso que de su parte forma á la vez la base de la parte truncada. Abdómen: los segmentos 1 y 2 cubiertos con gruesa puntuación excepto en la márgen apical que es deprimida y opaca, los demás segmentos opacos, los dos últimos á la base amarillentos, el ápice son unos cuantos pelos negros.

Long. corp. 7 mm., lat. abdóm. 1 $^3/_4$ mm., ala 5 $^1/_4$ mm., antenna 2 $^1/_3$ mm.

Puerto Caarendy (Alto Paraná), el 26 de Noviembre de 1905, dos machos sobre arena húmeda.

15. Prosopis tristis *Schrottky*

Macho. Negro; amarillo son: las mandíbulas, el labro, el clípeo, una mancha rectangular encima del mismo, la cara en cada lado del clípeo, la márgen interior de los ojos, los dos primeros segmentos de las antenas, los tubérculos del tórax, los femora anteriores en su ápice, las tibias anteriores y las del segundo y tercer par á su base; el resto de las antenas es ferrugíneo en frente y un poco más obscuro arriba; los tarsos son fulvos, las escamas alares pardas, las alas hialinas, un poco enegrecidas en el ápice, las nervuras pardas, los segmentos abdominales con la márgen apical fusca. Cabeza densamente cubierta con puntos finos, el mesonoto con puntos gruesos, que vuelven á ser más escasos sobre el escudete y finos y escasos sobre los lados. El segmento mediario truncado, el área basal áspera con pocos pliegos longitudinales. El primer segmento abdominal brillante, cubierto con muy finos puntos escasos y casi imperceptibles, el resto un poco más opaco. Los dos nerv. rec. son intersticiales.

Long. corp. 5 mm., lat. abdóm. 1 $^1/_4$ mm., ala 3 $^3/_4$ mm., antenna 2 mm.

Villa Encarnación, el 22 de Diciembre de 1904, en flores del perejil.

16. Prosopis hydrophila *n. sp.*

Mas. Nigra; mandibulis, labro, clypeo, macula supra eum, oculorum marginibus, articulis duobis basalibus antennarum, pronoto, callis humeralibus, tibiis anticis posticarumque basi flavis; antennis subtus ferrugineis, supra fuscis; alis hyalinis, nervulis atris.

Macho. Negro, de color amarillo son: las mandíbulas, el labro, el clípeo, una mancha pentagonal encima del mismo, la cara en cada lado del clípeo, la márgen interior de los ojos, los dos primeros segmentos de las antenas en frente, la márgen posterior del pronoto excepto un pequeño espacio en el medio, los tubérculos del tórax, una pequeña mancha en las escamas alares, las tibias anteriores, la base de las tibias y de los metatarsos posteriores. El resto de las antenas es ferrugíneo debajo, y fusco arriba; las alas son hialinas, sus nervuras negras. Cabeza densa y finamente puntuada, el mesonoto cubierto con puntos más gruesos pero más escasos, el escudete con pocos puntos gruesos dispersos; los lados tienen igualmente una puntuación gruesa pero escasa. El segmento mediario truncado, el área basal encerrada por carinas bajas, plegada en sentido radial, la parte posterior un poco cóncava con finos pelos pálidos. Abdómen un poco brillante, el primer segmento cubierto con finísimos puntos, el segundo tiene en su parte basal una fuerte depresión trasversal y está cubierto con relativamente densos puntos tan pequeños que se los puede distinguir solamente con un lente fuerte.

Long. corp. 5 $^1/_2$ - 6 mm., lat. abdóm. 1 mm., ala 4 $^1/_2$ mm., antenna 2 $^1/_4$ mm.

Puerto Caarendy (Alto Paraná), el 26 de Noviembre, 8 ejemplares sobre arena húmeda.

17. Prosopis xanthocephala *Schrottky*

Macho. Negro, amarillo son: el labro, las mandíbulas, el clípeo, una mancha pentagonal encima del mismo, la cara en cada lado del clípeo, la margen interior de los ojos, los dos primeros artículos de las antenas en frente, los tubérculos del tórax, (de ellos parte una línea oblícua del mismo color á la margen anterior

del pronoto), una pequeña mancha sobre las escamas alares, la mitad apical de los fémora anteriores, las tibias y los tarsos anteriores, los fémora intermediarios en frente, las tibias con excepción de una pequeña mancha fusca detrás, las tibias posteriores á su base y á su ápice y los tarsos del segundo y tercero par. El resto de las antenas es ferrugíneo en frente y fusco arriba. Las escamas alaras parduscas, las alas hialinas, sus nervuras pardas; el ápice del abdómen es ferrugíneo. Cabeza densamente cubierta con puntos finos, los del mesonoto finos y escasos, sobre el escudete hay unos pocos puntos; los lados son semiopacos. El segmento mediario truncado, el área basal con pocos pliegos longitudinales. El abdómen es semiopaco, el segundo segmento sin depresión trasversal. Los dos nerv. rec. intersticiales.

Long. corp. 4 1/2 mm. lat. abdom. 4/5 mm, ala 3 1 2 mm, antenna 2 mm.

Villa Encarnación, el 29 de Diciembre de 1904, en flores del perejil.

18. Prosopis iridipennis *n. sp.*

Mas. Nigra; Mandibulis, labro, clypeo, macula supra eum, oculorum marginibus, duobus articulis basalibus antennarum, callis humeralibus, tibiis anticis, intermediis posticarumque basi flavis; antennis subtus ferrugineis, supra fuscis, alis hyalinis, splendide iridescentibus, nervulis fuscis fere atris; abdominis segmento primo punctato.

Macho. Negro, de color amarillo son: las mandíbulas, el labro, el clípeo, una mancha pentagonal encima del mismo, la cara en cada lado del clípeo, la márgen interior de los ojos, los dos artículos basales de las antenas, los tubérculos del tórax, las tibias anteriores, el ápice de los fémora del primer par y la base de

las tibias intermediarias y posteriores. Las antenas son ferrugíneas debajo y fuscas arriba. Las escamas alares ferrugíneas, las alas hialinas, espléndidamente iridescentes, sus nervuras fuscas, casi negras. Cabeza densamente cubierta con puntos finos, los del mesonoto más gruesos y más escasos, los lados con pocos puntos gruesos y hondos, el escudete con pocos puntos de tamaño regular. El segmento mediario truncado, el área basal semilunar, un poco emarginada en el medio de la márgen posterior, radialmente rugosa; la parte posterior cubierta con pelos pálidos. El primer segmento abdominal cubierto con puntos relativamente gruesos y densos, el segundo segmento en el tercio basal con finísimas rugosidades seguidas por una fuerte depresión trasversal, las dos terceras partes apicales muy finamente puntuadas y como los demás segmentos algo brillantes; la márgen apical de los segmentos 2-5 castaña, la base del 6° amarillento.

Long. corp. 5 mm; lat. abdóm. 1 mm; ala 4 mm; antenna 2 mm.

Puerto Caarendy (Alto Paraná), un macho sobre arena húmeda, el 25 de Noviembre de 1905.

19. Prosopis arenaria *n. sp.*

Mas. Nigra; mandibulis, labro, clypeo, macula parva supra eum, oculorum marginibus, duobus articulis basalibus antennarum, callis humeralibus, tibiis anticis fere totis, intermediarum et posticarum basi, tarsisque flavis; antennis subtus ferrugineis supra fuscis; alis hyalinis, nervulis fuscis; abdomine segmento primo impunctato, opaco.

Macho. Negro, de color amarillo son: las mandíbulas, el labro, el clípeo, una mancha pequeña encima del mismo, la cara en cada lado del clípeo, la márgen interior de los ojos, los dos primeros artículos de las antenas, los tubérculos del tórax, las tibias anteriores

con excepción de una pequeña mancha parda detrás, la base de las demás tibias y los tarsos. El resto de las antenas es ferrugíneo debajo y fusco arriba. Las alas son hialinas, iridescentes con las nervuras fuscas. Cabeza densamente cubierta con puntos finos, el mesonoto con puntuación densa y gruesa y tres distintas líneas longitudinales impresas; el escudete con puntos más escasos, los lados con pocos puntos hondos; el segmento mediario truncado, el área basal distintamente plegada en sentido longitudinal, la parte posterior cubierta con pelos pálidos. El abdómen opaco, el primer segmento sin puntuación distinta, lo que hace reconocer esta especie comparándola con la precedente á la cual se asemeja mucho. El segundo segmento tiene la depresión trasversal á su base extrema, de manera que coincide con la márgen apical del primer segmento. Los segmentos 2-6 con la márgen apical castaña.

Long. corp. 5 1/2 mm.; lat. abdom. 1 1/3 mm.; ala 4 mm.; antenna 2 mm.

Puerto Caarendy, 26 de Noviembre de 1905, sobre arena húmeda dos ejemplares.

20. Prosopis longicornis *Schrottky*

Macho. Negro, de color amarillo son: las mandíbulas, el labro, el clípeo, una mancha pentagonal encima del mismo, la cara en cada lado del clípeo, la márgen interior de los ojos, los dos artículos basales de las antenas, los tubérculos del tórax, los femora anteriores en su mitad apical, las tibias y los tarsos anteriores, las demás tibias á su base y los demás tarsos del todo. El resto de las antenas es ferrugíneo debajo y fusco arriba, las escamas alares son pardas, las alas hialinas, sus nervuras fuscas. Cabeza y mesonoto densamente cubiertos de puntos finos, los del escudete y

de los lados son finos pero escasos. El segmento mediario truncado, el área basal opaca, granulosa, en el medio unas pocas impresiones de poca profundidad; el abdómen semi-opaco, el segundo segmento con una playa depresión trasversal cerca de su base; nerv. rec. 1 termina en la primera célula cubital un poco antes de su ápice, nerv. rec. 2 intersticial.

Long. corp. 4 1/2 mm.; lat. abdom. 3/4 mm.; ala 3 1/4 mm.; antenna 2 1/5 mm.

Villa Encarnación, el 27 de Diciembre de 1904, un ejemplar en las flores del perejil.

FAM. ANDRENIDÆ

Subfam. HALICTINÆ

Augochloropsis (Paraugochloropsis) celæno

Femina: Viridis, abdomine cuprascenti æneo, pronoti marginibus prominentibus, segmenti medii spatio basali irregulariter rugoso radiatimque striato, calcaribus III pectinatis, albidis, tegulis testaceis.

Hembra. Cabeza y tórax de color verde metálico con reflejos dorados, especialmente en la cara, cubiertos con una puntuación extraordinariamente densa y fina. Los puntos del clípeo son gruesos, hondos y escasos, su margen anterior es negra; las mandíbulas son negras sin ninguna mancha metálica á la base. De arriba se vé solamente los ángulos laterales del pronoto que salen un poco más que en otras especies parecidas y son completamente lisos. El escudete tiene el mismo aspecto como el mesonoto, pero su puntuación no es tan densa; la del postescudete es finísima. Las piernas son pardas, un brillo verde-metálico es visible sobre los femora I, pero en todas las tibias no lo podemos observar, ni tampoco en los metatarsos; la pubescencia de las piernas es pardo-clara; los cál-

cares III son blanquizcos, curvados, con 3 dientes grandes y un otro pequeño cerca de la punta, no observamos en otra especie una formación análoga. Las escamas alares son pardo-claras, sin partes verdes; las alas son subhialinas con las nervuras pardo-oscuras; la nervatura es la típica. El segmento mediario con el área basal irregularmente rugoso, las rugosidades forman estrías radiales, si se les mira en cierta posición; la parte posterior es truncada, los lados con carinas agudas, pero encima no hay división distinta entre la parte horizontal y la vertical. El abdomen es rojo-cúprico; el primer segmento y los lados y la base del segundo segmento con fuertes reflejos verdes; los demás en el medio con reflejos purpúreos.

Long. corp. 8 mm., lat. abdom. 2 $^1/_2$ mm., ala 6 mm., antenna 2 $^1/_2$ mm.

Recibimos un ejemplar del Museo de La Plata con el rótulo: Paraguay.

Pertenece al grupo *Vibrissati* Vachal, aunque las *vibrissæ* son muy poco distintas.

FAM. ANTHOPHORIDÆ

Subfam. ANTHOPHORINÆ

Hemisia versicolor (F.) forma *inermis* Friese

En nuestra excursión al Puerto Caarendy, Alto Paraná, encontramos esta forma junto con la típica. Una comparación prolija nos ha demostrado que no se puede admitir la separación específica. Queda confirmada nuestra opinión que la división del género propuesta por el señor H. Friese no es sostenible por ser innatural. El señor Friese tomó por base de sus subgeneros: *Melanocentris*, *Rhodocentris*, *Cyanocentris* y *Pœcilocentris* el colorido del abdomen. La especie que nos ocupa da una prueba absoluta de que este carac-

ter varia; de tal manera ha ocurrido que la *H. versicolor* estaba incluido en el subgénero *Cyanocentris*, la *H. inermis* en el subgénero *Rhodocentris*. La estructura morfológica, el colorido de la pubescencia y los dibujos amarillos de la cara son completamente iguales en ambas formas. Luego tampoco no se puede considerar la *H. inermis* como variedad de *H. versicolor*, porque las dos existen en las mismas localidades. Por los motivos mencionados deben ser suprimidos los subgéneros propuestos por Friese.

Hemisia bicolor (Lep.)

Esta especie, que tambien no era señalada del Paraguay, encontramos igualmente en Puerto Caarendy, el 26 de Noviembre de 1905, sobre arena húmeda, junto con las dos formas de la especie precedente. Ya hemos observado en el Brasil el costumbre de la *H. bicolor* de buscar lugares de tierra húmeda en busca de agua.

Las especies del género *Hemisia* visitan generalmente las flores de plantas de la familia *Leguminosœ*, entre ellas se las puede encontrar con seguridad en las especies de *Cassia (Cœsalpiniaceœ)*, pero hay varias otras Leguminosas que no menos son atractivas á las *Hemisias*. Mencionamos los géneros *Crotalaria* y *Erythrina* como los principales.

En Villa Encarnación encontramos en las flores de la *Cassia occidentalis* L. (Café Bonpland, Fedegoso ó Tapé-rybá) las especies *H. pectoralis* (Burm.) y *H. lanipes* (F.), en las flores de *Erythrina* sp. (Ceibo ó Corticera) las especies *H. versicolor* (F.) y *H. lanipes* (F.). Todas las especies mencionadas encontramos tambien sobre arena húmeda. La *H. lanipes* (F.) tiene el costumbre de entrar en las flores del Lirio azuceno *(L. harrisi)* en busca de nectar. El fuerte perfume de estas flores parece entoxicarla pues la encon-

tramos varias veces sin capacidad de hacer fuertes movimientos y menos de escaparse.

Epicharis rustica (Ol.)

De ésta especie señalamos en nuestra primera contribución su existencia en el territorio argentino de Misiones. Ultimamente la encontramos en Villa Encarnación en las flores de *Cassia occidentalis* L. Debido á la extraordinaria sequía de Enero del corriente año, la observamos solamente en las primeras horas del día; poco despues de la salida del sol volaba en compañía de las *Xylocopa, Hemisia* y *Oxaea flavescens* Klug, á las ocho de la mañana más ó menos ya desaparecieron éstas últimas y poco tiempo despues se retiraron tambien los *Xylocopa. Epicharis rustica* es nueva para la fauna paraguaya

Anales Científicos Paraguayos

PUBLICADOS BAJO LA DIRECCIÓN DEL
DOCTOR MOISÉS S. BERTONI

Número 7. — Série I. Asunción, Marzo de 1907.

CONTRIBUCIÓN
Al conocimiento de los Himenópteros del Paraguay

POR
C. SCHROTTKY

III

El abundante material que nos ha sido confiado para nuestros estudios por el eminente director del Museo Nacional de Montevideo, señor doctor J. Arechavaleta y por el gefe de la sección entomológica del Museo de La Plata, señor Cárlos Bruch motiva algunas modificaciones que hemos introducido en nuestras contribuciones: Son descripciones de especies hasta ahora desconocidas y provenientes de las Repúblicas Argentina y Uruguay, además una lista completa de todas las especies de éstas regiones como apéndice de cada familia. Creemos tanto más justificada ésta ampliación, como la fauna himenoptérica del Paraguay, se compone en gran parte de los mismos ó muy semejantes elementos que la de las citadas Repúblicas vecinas. Sin embargo hemos desistido de incluir la descripción de las especies yá conocidas de estas regiones para no sobrecargar nuestros apuntamientos, salvo que su existencia en el territorio paraguayo fuera comprobada.

Siendo algunas familias mucho más difíciles á estudiar que otras, no siguimos en la orden sistemática, sino presentamos primeramente las mejor conocidas; p. e. queda la segunda sub-familia de las *Andrenidœ* reservado para una de nuestras futuras contribuciones mientras que la primera y tercera están incluidas en la presente.

Hemos considerado conveniente de reunir y citar todo lo que se ha publicado sobre la biología de cada especie, no por conceptuar que ésta compilación ofrezca algo de nuevo á los colegas himenopterólogos, sinó porque nuestras contribuciones están escritas principalmente para todos los que desean ocuparse con la rica fauna himenoptérica del Paraguay *in loco* para que encuentren en ellas todo lo que hasta la fecha de su publicación ha sido comunicado de tal ó cual género ó especie y ahorren largas investigaciones en la literatura especial tan dispersa en un sinnúmero de anales y revistas.

Seanos permetide de agradecer una vez más á todos que, sea con material, sea con sus observaciones, han adelantado nuestros estudios, entre los cuales mencionamos como los principales los señores Dr. *J. Arrechavaleta* en Montevideo, *Cárlos Bruch* en La Plata, *A. de Winkelried Bertoni* en Puerto Bertoni, Alto Paraná, Paraguay, *Prof. Daniel J. Anisits* en Asunción, *Pedro Buehler* en Posadas y *Juan Friedrich* en San Ignacio, Misiones argentinas. Igualmente repetimos en este lugar nuestros sinceros agradecimientos al señor Dr. *Moisés S. Bertoni* á cuya amabilidad debemos las determinaciones de muchas plantas cuyas flores son con regularidad visitadas por los himenópteros.

Fam. II. COLLETIDÆ

Ésta familia ha sido reunido por varios autores con la familia *Prosopidæ* de la cual tratabamos en nuestra 2.ª contribución. Pero no solamente su estructura morfológica no permite la reunión sino tambien su biología. Las *Prosopidæ* eligen gajos de arbustos para construir en éstas sus nidos y las *Colletidæ*, en cuanto se conoce su biología, cavan canales más ó menos hondos en la tierra ó en intérvalos formados entre los ladrillos de piso hecho de este material, etc.

Entre las abejas con las partes, que forman su boca, sencillas (véase la llave de las familias en nuestra 2ª contribución) las *Colletidæ* se reconocen inmediatamente por su lengua corta y ancha, tres células cubitales completas en las alas anteriores, por tener en ambos sexos cabeza y tórax densamente revestidos de pelos y por tener en el sexo femenino un bien desenvuelto aparato polenífero. Se conocen nueve géneros en el territorio neotropical y de estos han sido encontrado tres en el Paraguay: *Colletes, Ptiloglossa* y *Oxaea.* Las seis demás tienen la siguiente distribución geográfica:

Mydrosoma Sm. de la región del Amazonas en el Brasil, *Bicornelía* Friese de México, *Caupolicana* Spin. de Ecuador, Perú, Bolivia, Chile, Argentina y Uruguay, siendo el centro de su distribución con más que la mitad de todas las especies conocidas Chile; *Biglossa* Friese y *Diphaglossa* Spin. de Chile y Argentina y *Lonchopria* Vach. de Chile.

Las especies de los tres géneros conocidos hasta ahora del Paraguay no son abundantes, en cambio encontramos entre ellas las más hermosas en el colorido: las *Oxaea.* El Dr. Wm. H. Ashmead enumera en su *Classification* (véase el Indice bibliográfico) el citado género entre las *Xylocopidæ.* En la monografía de H. Friese está colocado por el conocido autor en la familia que nos ocupa y no dudamos que sea exacta esta posición aúnque los hemos colocado anteriormente en la familia *Andrenidæ* por la semejante disposición del aparato polenífero en los fémora y la forma de la lengua que es *aguda en el medio,* un caracter que no se encuentra en los demás géneros de nuestra familia.

El género *Ptilogossa (Megacilissa* Sni). tiene indudablemente los carácteres típicos de las *Calletidæ,* y si en nuestro estudio anterior lo hemos colocado igualmente entre las *Andrenidæ,* lo hemos hecho para no

separarlo del otro género muy semejante, *Oxaea*. En todo caso creemos que este último es un tipo algo aberrante, pero que sus espléndidos colores permitirán reconocerlo facilmente.

LLAVE DE LOS GÉNEROS PARAGUAYOS

1. La primera célula cubital tan larga como la segunda y tercera unidas; siempre la más larga de las tres... 2

La primera célula cubital más corta que la tercera, la cual es la mas larga de las tres.
3. Oxaea Klug

2. La segunda célula cubital es de igual tamaño que la tercera, ó no difiere mucho.
1. Colletes Latr.

La segunda célula cubital es la mas corta de todas y siempre senciblemente mas corta que la tercera.
2. Ptiloglossa Sm.

1. Gen. COLLETES *Latr.*

Carácteres: Cabeza y tórax velludo; el abdómen en general liso. La lengua es corta, en el medio emarginada, las paraglosas muy cortas las palpi-labiales de cuatro artejos, más ó menos iguales; los palpi maxilares de seis artejos. Las alas con tres células cubitales: la primera tan larga como las dos otras juntas; nerv. rec. 1 termina en el medio de la segunda, nerv. rec. 2 detras del medio de la tercera célula cubital.

Distribución geográfica: Europa, Asía, Africa y ambas Américas; en Australia está reemplazado por los géneros *Dasycolletes, Leioproctus, Paracolletes, Lamprocolletes* y *Anthoglossa.*

Biología: Aparentemente faltan todavía observaciones hechas en Sud-América; trascribimos entonces solamente que *Spinola* dice en su «Historia física y política de Chile, Fauna, Tomo VI» p. 217:

«Las Coletas forman sus habitaciones en las murallas y en los lugares expuestos al sol. Sus nidos consisten en varios tubos cilíndricos, partidas en varias celdillas, cada una de forma de un dedal y compuesta de una substancia membranosa que la hembra tiene la propiedad de secretar despues de haber comido ciertas partes de algunos vegetales. Cada celdilla de cuatro á cinco líneas de profundidad y dos de diámetro, contiene la cantidad de miel necesaria para mantener la larva que ha de nacer del huevo que la hembra deposita en ella».

Holmberg indica que su *C. furfuraceus* ha sido cazado en las flores de una Sinantérea (Fam. *Compositæ)*.

Hace años que hemos visto en los capítulos de una *Vernonia* (Fam. *Compositæ*) unos quince ejemplares de *Colletes rufipes* Sm. en una mañana fria y lluviosa cerca del pueblo Jundiaby (Est. de S. Pablo, Brasil). La escasez de las observaciones no permite por ahora formarse una opinión determinada si las especies sud-americanas efectivamente prefieren plantas de la citada familia. Todas las especies parecen tener una distribución muy vasta, pero en todas partes existir en muy pocos ejemplares, prueba que entre millares de abejas que recibimos para estudiarlas el número de los ejemplares de *Colletes* no alcanzó una docena!

LLAVE DE LAS ESPECIES DESCRIPTAS (*)

1. Abdómen azul ó azul oscuro........................ 2
Abdómen negro.. 3
2. La pubescencia del tórax gris ó gris y negra.... *C. semicyaneus* Spin.
La pubescencia del tórax pardo amarillenta... *C. bicolor* Sm.

(*) Solamente las especies observadas en el Paraguay son numeradas, las descripciones de las especies de los países vecinos siguen en la misma orden como en la llave.

3. El escudete revestido de largos pelos rojo-naranjados, el resto negro-piloso *C. patagonicus* n. sp.

El escudete sin pubescencia de colorido vivo. 4

4. En frente de las escamas alares una mancha de pelos naranjados.

1. C. ornatus Schr.

El tórax sin manchas de pelos naranjados.

2. C. petropolitanus D. T.

COLLETES SEMICYANEUS *Spin.*

Synon. (*): Colletes cyaneus Holmbg. Anal.—Mus. Nac. Bs. Aires, Serie. 3.ª T. II. (1903) p. 468 n. 90.— Colletes virgatus Vach. Revue d'Entomologie (1904) p. 26 n. 62.

Hembra: Cabeza y tórax negros, densamente cubiertos con pelos grises intermezclados con pelos negros en el vértice y mesonoto. Las mandíbulas negras con puntas ferrugíneas; el clípeo con una honda excavación longitudinal. Las escamas alares pardo oscuras casi negras; las alas hialinas, un poco ahumadas, la nervatura casi negra. Las piernas negras ó casi negras vestidas con pelos gris-amarillentos. El abdómen azul, con excepción del último segmento el cual es pardo-oscuro; los pelos del abdómen, son negros en el dorso de los segmentos; á los lados de las mismas y, especialmente en ejemplares frescos, á su margen posterior blancos. Long. corp. 12 mm; lat. abdóm. 4 mm.

Macho: Colorido como la hembra pero la cabeza en frente y debajo densamente cubierto con largos pelos blancos; las antenas son largas, las piernas delgadas, escasamente cubiertas con finos pelos blancos.

Long. corp. 10-11 mm; lat. abdóm. 3 mm.—*Distribución geográfica:* De las provincias centrales de Chile hasta la provincia de Buenos Aires. Tenemos á la

(*) La sinonimia está citada en ésta como en las demás especies *unicamente*, cuando anteriormente no era conocida.

vista una pareja de Concepción, Chile, Octubre (Coll. P. Herbst) y otra de La Plata, Argentina (Coll. Museo de La Plata): Vachal cita la especie de Carcarana, Argentina y Holmberg de Las Conchas, Prov. Buenos Aires, Febrero y Marzo.

Biología: Desconocida.

COLLETES BICOLOR *Sm.*

Hembra: Cabeza y tórax negros, el abdómen de un azul-metálico-oscuro, brillante y sin punturas. La cabeza revestida de pelos negros, el tórax encima de pelos ferrugíneos, debajo de pelos oscuros. Las escamas alares ferrugíneas, las alas hialinas, su nervatura negra. Las piernas son negras ó casi, con pelos negros, las uñas ferrugíneo-oscuras.

Long. corp. 13 mm. lat. abdom. 4 1/4 mm.—*Distribución geográfica.* De Mendoza hasta Patagonia. Tenemos á la vista dos ejemplares de Chubut y Patagonia; Smith cita Mendoza, Argentina.

Biología. Desconocida.

C LLETES PATAGONICUS *n. sp.*

Femina. C. niger, capte mesonctoque nigro-vel fusco-pilosis, scutello aurantiaco-rubro-villoso; mesonoto sparsim punctulato, abdomine glaberrino; tegulis nigris, alis leviter infuscatis; pedibus nigris, fuscescenti-pilosis, unguiculis ferrugineis.

Hembra: Negra, generalmente revestida de pelos negros ó casi negros, solamente el escudete está densamente cubierto con pelos rojo-naranjados lo que da al insecto una apariencia estraña. El clipeo tiene una excavación longitudinal en el medio, las mejillas son un poco más largas que el ancho de las mandíbulas á la base, éstas con las puntas ferrugíneas. El mesonoto con escasos y finos puntos; el abdómen liso y brillante. Las escamas alares son negras, las alas algo ahumadas, su

nervatura negra. Las piernas son negras ó casi negras revestidas de pelos muy oscuros; las uñas son ferrugíneo-oscuras.

Long. corp. 11 1/2 mm. lat. abdom. 4 mm.—*Distribución geográfica*. Patagonia, Río Caleufú. Debemos el conocimiento de ésta especie á nuestro amigo don Cárlos Bruch.

Biología. Desconocida.

1. COLLETES ORNATUS *Schrottky*

Hembra: Negra, la cabeza con pelos blancos, el clípeo con algunas punturas y una impresión longitudinal en el medio; las anténas negras. El mesonoto fino punturado, el escudete con punturas más densas, uno como el otro revestidos de pelos pardos-oscuros. Adelante de las escamas alares una mancha de largos pelos naranjados lo que dá al insecto una apariencia muy linda. El abdomen casi sin pelos. El tórax debajo con pelos blancos. Las piernas son pardo oscuras con pelos blancos; el aparato polenífero de las femora posteriores un tanto amarillento. Las escamas alares pardo-amarillentas, las alas hialinas, su nervatura pardo-oscura.

Long. corp. 10 mm; lat. abdom. 3 mm.—*Distribución geográfica:* Desde el sur del Paraguay hasta el Estado del Pará, Brasil. Nuestro ejemplar proviene del Puerto Caarendy, 26 de noviembre de 1905; el típico era descripto del Estado de San Pablo, Brasil, el señor A. Ducke la cita de Pará.

Biología. Desconocida.

2. COLLETES PETROPOLITANUS *D. T.*

Hembra: Negra, la pubescencia de la cara amarillento-pálida, del resto gris. La cabeza densamente punturada, el clípeo á la márgen apical con una impresión semicircular; el lábro liso y brillante con dos

impresiones á su base; las antenas debajo con excepción de los 3 ó 4 artejos basales pardas; las mandíbulas del todo ó á lo menos en el medio ferrugíneas. El tórax encima más fuerte punturado que la cabeza aunque no tan densamente y tiene una mezcla de pubescencia negra y blanca, la del escudete del todo negra ó fusca; las alas hialinas su nervatura negra. Debajo la pubescencia es gris; las femora del tercer par de piernas á la base con largos pelos blancos, los pelos del lado exterior de las tibias posteriores negras. El abdómen liso, brillante y sin punturas; la margen apical de los segmentos con fajas de finísimos pelos blancos que en ejemplares viejos á veces desaparecen.

Long. corp. 8 1/2-10 mm; lat. abdom. 3 mm.—

Macho: Muy parecido á la hembra pero la pubescencia del tórax enteramente gris encima. En ambos los sexos las uñas son ferrugíneo-oscuras.

Distribución geográfica: Del sud-este del Paraguay hasta el Estado del Pará, Brasil. Nuestro ejemplar proviene de Puerto Bertoni, Alto Paraná (Coll. A. de Winkelried Bertoni,) Smith cita la especie de Petropolis (Est. Río de Janeiro) y Pará, Brasil.

Biología. Desconocida.

3. Gen. PTILOGLOSSA *Sm.*

Caracteres: Abejas grandes y robustas. La cabeza menos ancha que el tórax; los ojos compuestos convergentes hacía arriba, en los machos más aproximados uno de otro que en las hembras; los ojos sencillos (ocelos) puestos en un triángulo. El primer artejo, (el tronco) de las antenas grueso, el primer artejo del flagelo redondo, corto, el segundo más largo que los tres siguientes juntos, el tercero más corto que el cuarto, este de igual largo como los siguientes. La lengua muy corta, los palpi-labiales de 4 artejas cuyo primero es el mas largo, los demas iguales entre sí;

palpi-maxilares de 6 artejos. Las alas tienen tres células cubitales; la primera tan larga que las dos demás juntas, la segunda muy estrecha, más angosta hacía arriba; nerv. rec. 1 es intersticial con la primera, nerv. rec. 2 con la tercera nervura trasverso-cubital. El abdómen es mas largo que el tórax, cónico, su base en general más densamente cubierta con pelos que el resto. Las hembras con el aparato polenífero principalmente en las fémora y las tibias del último par de piernas.

Distribución geográfica. De la República Argentina (Santa Fé, Salta, Tucumán) hasta los Estados Unidos de Norte América (Nuevo México, Georgia). El género falta aparentemente en Chile y en la banda Oriental del Uruguay, adonde está reemplazado por el género *Caupolicana* Spin. pero está conocido de Bolivia, Perú, Venezuela, Brasil, Guatemala, México y la isla de Cuba.

Biología: En varias ocasiones hemos observado que las especies de *Ptiloglossa* evitan cuanto posible de volar de día, aúnque esto también sucede. Las horas que prefieren son de las tres de mañana hasta un poco despues de la salida del sol. Se esconden durante todo el día en sus habitaciones y vuelven á aparecer después de la entrada del sol por una ó dos horas. No queremos confirmar que ésta manera sea regla para todas las especies, lo mencionamos por haberlo observado en las dos especies *P. eximia* (Sm.) y *P. matutina* (Schr). Entre las flores visitadas por las Ptiloglosas hemos anotado: *Tradescantia diuretica* Mart. (Fam. *Commelinaceæ*), *Eriobotrya japonica* Lind. [nispero japones, cultivado] (Fam. *Rosaceæ*). *Solanum juciri* Mart. y *Sol. balbisi* Dun. [Ñoatí-pytá] Fam. *Solanaceæ*); tambien visita las flores de porotos y otras leguminosas, pero menos frecuente. La nidificación ha sido observada solo en nuestra especie *P.*

matutina y está descripta en la «biología» de ésta especie detalladamente.

Hay una sola especie que está conocida del Paraguay.

1. PTILOGLOSSA MATUTINA *Schrottky*

Hembra: No habiendo sido aún descripto este sexo, daremos su diágnosis como sigue:

Femina. Nigra, fulvo-tomentosa, abdomine viride-aut chalybeio-aeneo, fulvo-hirto, segmentis 2-4 apice viridibus, aureo-tomentosis. Differt a P. eximia: abdomine obscuriore, alis, tegulis pedibusque dilutioribus, clypeo apice punctato, labro fortius bigibboso.

No es muy facil, distinguir la hembra de nuestra especie de la de *P. eximia* Sm. Felizmente éstas dos especies semejantes no existen en las mismas localidades, á lo menos nada consta al respecto. Para facilitar la determinación damos las descripciones de ambas especies en la forma de una tabla:

P. EXIMIA	P. MATUTINA
Hembra: Negra, el tórax cubierto con densa pubescencia pardo-amarillenta; el abdómen verde-metálico, les márgenes apicales de los segmentos 2-4 cubiertas con muy densos y largos pelos pardo-amarillentos.	Hembra: Negra, el tórax cubierto con densa pubescencia pardo-amarillenta; el abdómen verde-azul ó azul-de-acero-metálico, las márgenes apicales de los segmentos 2-4 cubiertos con pelos amarillentos menos densos y menos largos que las de *P. eximia.*
El clípeo con poca puntuación. El labro con una impresión en el medio á cuyos lados hay una designación de una giba.	El clípeo en su parte apical con distinta y gruesa puntuación y una impresión en el medio. El labro con dos fuertes gibas separadas por una fuerte impresión en el medio.
Las piernas pardo-oscuras; las escamas alares oscuras; las alas hialinas, su parte exterior fuerte-	Las piernas pardas; las escamas alares ferrugíneas; las alas amarillento-hialinas, su parte ex-

mente ahumada, las nervuras ferrugineos-oscuras.

Long. corp. 16-19 mm.; lat. abdom. 7 mm.

Macho: Semejante á la hembra: el clípeo amarillo; el tórax cubierto con densa pubescencia pardo-amarillenta.

Los segmentos abdominales arriba verde-azules, en todas partes cubiertas son finos pelos amarillentos de manera que la margen apical de cada segmento difiere poco del resto.

El calcar exterior del último par de piernas mas corto que el interior, su base ancha y gruesa, su punta chata y truncada.

Long. corp. 15-17 mm. lat. abdom. 6-6 1/2 mm.

terior menos ahumada, las nervuras ferrugíneo-claras.

Long. corp. 16-18 mm.; lat. abdom. 7 mm.

Macho: Semejante á la hembra; el clípeo negro; el tórax cubierto con densa pubescencia pardo-amarillenta.

Los segmentos abdominales arriba azul-oscuros, con excepción de la margen apical sin pelos amarillentos; estos dan á la margen apical de cada segmento un tono verde-amarillento mientras que el resto queda azul-oscuro.

El calcar exterior del último par de piernas tan largo como el interior curvado con una punta muy fina.

Lon. corp. 16 mm; lat. abdom. 7 mm.

Distribución geográfica: Las Misiones argentinas y el Sur del Paraguay hasta la Asunción. Los ejemplares que tenemos á la vista provienen: de Villa Encarnación, ambos sexos, Enero y Febrero. Puerto Bertoni, Alto Paraná, dos machos; (Coll. A. de W. Bertoni) Asunción una hembra, Diciembre 04 y un macho, Enero 05 (Coll. Anisits); San Ignacio, Misiones argentinas, varios ejemplares en ambos sexos, remitidos por el señor Juan Friedrich; Posadas, ambos sexos cazados por el señor Pedro Bühler.

Biología: Vista las flores de varias especies de *Phaseolus* (cultivadas) y de *Solanum* (indígenes); su vuelo es rápido lo que hace su caza algo difícil y las horas que más prefieren son de las 3 hasta 7 de la mañana.

No lo hemos visto nunca volar de día aunque, según afirma don Pedro Bühler quien observó durante mucho tiempo dos nidos, sucede que hacen sus excur-

siones á las horas más calientes del día. La nidificación fué descubierto, como hemos dicho por nuestro amigo don Pedro Bühler y la hemos publicado en «Zeitschrift für wissenschaftliche Insekten-Biologie, Vol. II 1906. pp. 323-325.

El nido tenía un simple agujero como puerta de entrada que daba al poniente, é iba, inclinado, un túnel del diámetro de la abeja hacia abajo, este tunel tenía una extención de cerca de diez centímetros y estaba revestido en todas partes de una fina masa lustrosa parecida á las alas de una langosta, indudablemente impermeable para salvar el contenido del nido de la humedad. Habiendo alcanzado diez centímetros aproximadamente el canal hizo un ángulo agudo y siguió en otra dirección nuevamente á más ó ménos diez centímetros en línea recta; de allá nuevamente hizo un ángulo y continuó en la misma extensión, después otro ángulo etc.; el conjunto formaba una espiral con revueltas rectilíneas.

A la fin de cada vuelta estaba un depósito en forma de un dedal cuyo eje mediano estaba en la misma línea como el eje del canal y motiva la continuación angulosa del edificio. Este depósito contenia una sustancia jaleosa, clara como agua y mezclado con un precipitado amarillento que consistia de polen de flores: Sobre esta masa jaleosa floteaba un objeto blanco de 3 mm. de largo: el huevo ó la larva recien nacida. El depósito tenía una tapa muy fina de la misma masa lustrosa con que las paredes del canal estaban revestidas.

Las fechas que durante varios años hemos cuidadosamente anotadas comprueban que existe una sola generación.

3. GEN. OXAEA KLUG.

Caracteres. Abejas robustas; cabeza y tórax negros, densamente cubiertos con pubescencia pardo-amari-

llenta ó oscura; el abdómen verde-metálico ó rojo, pero también en este caso frecuentemente con un brillo metálico. Los machos tienen usualmente las márgenes de los segmentos abdominales más vivamente coloriadas que las demás partes y los ojos extraordinariamente grandes de manera que en el vértice queda un espacio muy estrecho y que los ojos sencillos (ocelli) estan colocados más bajos como en otros géneros. Las maxilas sin palpos; la lengua aguda en el medio y con los palpos labiales de cuatro artejos: el primero de estos más largo que los demás tres reunidos, éstos entre sí casi iguales. Las alas con tres células cubitales, de las cuales la tercera es la más larga, la primera más corta. La nervura recorrente 1 encuéntrase con la segunda nervura trasverso cubital, la segunda termina más ó ménos en el medio de la tercera célula cubital. Las hembras tienen 12 artejos en las antenas y 6 segmentos abdominales; los machos 13 artejos en las antenas y 7 segmentos abdominales.

Distribución geográfica: Las pocas especies (9) de este género ocurren desde los estados meridionales de Norte-América (Texas y New-México) hasta el territorio argentino de Misiones. Del Paraguay reconocemos tres especies.

Biología. Muy poco reconocemos de su biología; en el Paraguay parece no haber especies con dos generaciones por año á lo menos podemos constatar que la *Oxaea flavescens* tiene en el sur del Paraguay una sola generación que aparece en los meses Enero y Febrero.

Anotamos las flores siguientes como visitadas de preferencia: *Cassia occidentalis* L. (Fam. *Caesalpiniaceæ* por *Oxaea flavescens* en el Paraguay; otras especies de *Cassia* por *Oxaea flavescens* y *O. austera* en el Brasil; *Solanum grandiflorum* Ruiz et Pav. (Fam. Solanaceæ) por las hembras de *Oxaea austera* y *Leonurus sibiricus* L. (Fam. Labiatæ) por los machos de ésta misma especie en el Brasil. El vuelo es rápi-

do, los machos tienen la particularidad de quedar como inmóviles en el aire delante de una flor agitando vivamente las alas. De la nidificación, parásitas, etc. nada sabemos

LLAVE DE LAS ESPECIES PARAGUAYAS

1. Abdómen verde-azul metálico, á lo menos en parte 2
Abdómen rojo ó ferrugíneo 5
2. Los segmentos abdominales sin fajas trasversales negras 3
Los segmentos abdominales con fajas trasversales negras 4
3. La pubescencia del tórax amarillenta
1. Oxaea flavesceus Klug. (hembra)
La pubescencia del tórax oscura, casi negra
2. Oxaea austera Gerst. (hembra)
4. El último segmento abdominal revestido con pelos amarillentos
1. Oxaea flavescens Klug (macho)
El último segmento abdominal revestido con pelos negros
2. Oxaea austera Gerst. (macho)
5. Los segmentos abdominales 1-4 rojos
3. Oxaea ferruginea Friese (hembra)
Los segmentos abdominales 1-3 rojo-ferrugíneos, el resto del abdómen negro
3. Oxaea ferruginea Friese (macho)

1. OXAEA FLAVESCENS *Klug*

Hembra: Cabeza y tórax densamente revestidos de pelos amarillentos, el abdómen de un vivo verde-metálico; las piernas ferrugíneas, revestidas con pelos amarillentos, las femora del tercer par con largos y finos pelos blanquizcos; las alas trasparentes con nervuras amarillentas.

Long. corp. 22 mm, lat. abdóm. 6 1/2-7 mm.

Macho: Cabeza y tórax revestidos de pelos amarillentos; el abdómen cónico, negro con cinco fajas trasversales de un vivo verde-metálico, sobre la márgen apical de los segmentos; el ápice del abdómen revestido con pelos amarillentos; las piernas ferrugíneas.

Long. corp. 20 mm; lat. abdóm. 6 mm.

Distribución geográfica. Paraguay, de la Asunción ambos sexos cazados el 29 de Enero de 1906, de Villa Encarnación la observamos, hembras y machos durante los meses Enero y Febrero.

Está conocida la especie además de varios Estados del Brasil, como de San Pablo y Minas Geraes hasta Bahia.

Biología: En Villa Encarnación la hemos observado principalmente en las flores del Tapé-rybá—*Cassia occidentalis* L. (Fam. Caesalpiniaceæ); en el Brasil fueron anotadas las flores de *Cassia bicapsularis* L. (Fam. Caesalpiniaceæ) y *Crotalaria paulinia* Schum. (Fam. Papilionaceæ).

2. OXAEA AUSTERA *Gerst.*

Hembra: Cabeza y tórax negros, revestidos de pelos negros con excepción de la cara, la cual á los lados del clípeo y debajo del mismo tiene pubescencia blanca. Negras son tambien las piernas con excepción de los tarsos que son ferrugíneos; las alas son negruzcas con brillo azulado. El abdómen es verde-metálico, la márgen apical de los segmentos dorada, los lados y el ápice del abdómen, igualmente el vientre son revestidos de pelos amarillentos.

Long. corp. 19-21 mm; lat. abdóm. 7 mm.

Macho: Cabeza y tórax revestidos de pelos amarillentos, el abdómen negro con cinco fajas trasversales de color verde-metálico sobre la márgen apical de los segmentos; el primer segmento abdominal revestido con pelos amarillentos, los demás segmentos lateral-

mente y el ápice del abdómen de pelos negros. Las piernas son pardo-claras, los matatarsos del último par pardo-oscuras. Las alas son semi-trasparentes con las nervuras pardas.

Long. corp. 19 mm; lat. abdóm. 6-7 mm.

Distribución geográfica: Paraguay, de la Asunción ambos sexos cazados el 29 de Enero de 1906 por Prof. Daniel *Anisits*, junto con la especie precedente. La conocemos además del Brasil, de los Estados Río Grande del Sur y San Pablo.

Biología: No habiendo observado ésta especie personalmente en el Paraguay, solamente podemos trascribir las flores alimentativas ya conocidas en el Brasil. De la familia *Solanaceœ* las especies *Solanum grandiflorum* Ruíz et Pav., *Solanum oocarpum* Sendt. y *Solanum atropurpureum* Schrank, visitadas con preferencia por las hembras y de la familia *Labiatœ: Leonurus sibiricus* L. visitadas por los machos.

3. OXAEA FERRUGINEA *Friese*

Synonymia: Oxaea versicolor Schrottky.

Hembra: Cabeza negra; frente y vértice cubiertos con pelos amarillentos; el clípeo convexo, rugosamente punteado; el labro en el medio con una impresión longitudinal lisa. El tórax encima pardo-amarillo-pubescente, debajo más claro; las femora y las tíbias de los dos primeros pares de piernas con pubescencia pardo-amarillenta, los társos de los mismos con pubescencia pardo-oscura. El tercer par de piernas tiene en los fémora y el lado interior de las tibias pubescencia blanquizca; el lado exterior de las tibias y los metatarsos revestidos de pelos negros. Abdómen con los segmentos 1 á 4 rojos, en cierta posición obsérvase una iridescencia rosada ó verde, los lados de los mismos son negros y la márgen apical amarilla; el segmento 5 es negro, densamente punteado, revestido

de pelos largos, cuyo color es blanco en los lados, pardo-oscuros en el medio; el segmento 6 es pardo-oscuro, arredondado, con una placa triangular sobresaliente en el medio. El vientre es pardo-oscuro con pubescencia pardo-clara, la márgen apical de los segmentos ferrugínea. Las alas son parduzco-hialinas con la nervatura pardo-oscura, las escamas alares son pardo-amarillentas.

Long. corp. 16 mm; lat. abdóm. 6 mm.

Macho: Negro, densamente cubierto con pelos amarillento-pardos; cabeza casi rugoso-punturada; el clípeo por la mayor parte amarillo, gruesamente punturado; el lábro casi cuadrangular, muy convexo, casi liso; las márgenes interiores de los ojos muy convergentes hacía arriba, la distancia de los ojos en el vértice 3/4 mm. las mandíbulas largas y estrechas, su parte basal amarillenta. Las antenas pardas, el flagelo encima negro, debajo pardo-oscuro. El tórax gruesamente punturado, la puntuación casi completamente cubierta por la densa pubescencia pardo-amarillenta. Abdómen poco, indistinta é irregularmente punturado; el primer segmento solamente en la parte basal negro y revestido de pelos amarillentos; su parte apical y los segmentos 2 y 3 enteros ferrugíneos, los demás negros, todos con pocos pelos amarillentos, el último segmento producido en una punta obtusamente bilobada. Los segmentos ventrales 2 y 3 ferrugíneos, el resto negro. Las piernas negras ó pardo-oscuras con los tarsos y los cálcares pardo-claros. Las alas un poco amarrillentas con la nervatura pardo-clara, igualmente las escamas alares. Long. corp. 15 mm; lat. abdóm. 4-5 mm.

Distribución geográfica: Tenemos á la vista una pareja de la Asunción en la colección del señor Prof. D. Anisits, la hembra del 25 de Febrero de 1906, el macho del 24 de Diciembre de 1905, y 2 machos del Estado de Matto Groso, Brasil, que pertenecen al Museo de La Plata.

La especie, recién descripta en 1898 del Estado Piauhy en el Brasil, debe entónces ser limitado al centro del continente sud-americano.

Biología: desconocida.

Observación. Como en las dos especies precedentes los dos sexos no parecen pertenecer á una y la misma especie al primer golpe de vista. Pero mientras que en *O. flavescens* y *austera* el dimorfismo sexual estaba reconocido desde hace mucho tiempo, los dos sexos de *O. ferruginea* habían sido descriptos como si fueran especies distintas; por ésta razón hemos traducidos literalmente las dos descripciones originales. La reunión está motivada principalmente por haber recibido ambos de la misma localidad (Asunción) y por que estamos convencido que ya no se encontrarán más especies en nuestro territorio. La única especie algo semejante, *Oxaea rufa*, Friese, conocida hasta ahora solamente en el sexo femenino del Pará, Brasil, es mucho más grande, y suponemos no haber errado en el concepto de que *O. versicolor* sea el otro sexo de *O. ferruginea*.

Las Coletidas observadas en las Repúblicas del Río de la Plata.

Colletes bicolor Sm. Argentina: Mendoza, Chubut.
Colletes catulus Vach. Argentina: Tucumán.
Colletes chilensis Spin. Argentina: Santa Cruz, (Chile).
Colletes furfuraceus Holmbg. Argentina: Buenos Aires.
Colletes ornatus Schrottky Paraguay, (Brasil).
Colletes petropolitanus DT. Paraguay, (Brasil)
Colletes rugicollis Friese Argentina: Tucumán (Bolivia, Brasil.)
Colletes semicyaneus Spin. Argentina: Buenos Aires á Tucumán. (Chile).
Ptiloglossa chalybaea Friese Argentina: Salta.
Ptiloglossa matutina Schrottky Paraguay, Argentina: Misiones.

Ptiloglossa ochracea Friese Argentina: Salta.
Ptiloglossa tarsata Friese Argentina: Santa Fé á Tucumán.
Caupolicana fulvicollis Spin. Argentina: Santa Fé á Santiago del Estero (Chile).
Caupolicana fulvicollis Spin. forma *egregia* Friese Argentina: Salta.
Caupolicana lugubris Sm. Uruguay, Argentina: Tucumán.
Caupolicana lugubris Sm. forma *mystica* Schrottky Argentina: Entre Ríos, Córdoba, Salta, Tucumán, Patagonia.
Caupolicana lugubris Sm. forma *steinbachi* Friese Argentina: Norte-Arg.
Caupolicana ruficollis Friese Argentina: Tucumán.
Diphaglossa gaullei Vach. Argentina: Tucumán.
Oxaea austera Gerst. Paraguay (Brasil).
Oxaea ferrugínea Friese, Paraguay (Brasil)
Oxaea flavescens Klug Paraguay (Brasil).
Biglossa aenea Friese. Argentina: Salta.
Biglossa armata Friese. Argentina: Salta.
Biglossa chalybaea Friese. Argentina: Salta.
Biglossa laticeps Friese. Argentina: Tucumán.
Biglossa thoracica Friese Argentina: Salta.

FAM. III. ANDRENIDAE

Esta familia, una de las más grandes en número de especies de una semejanza extraordinaria unas con las otras, está representada en todas partes del globo hasta en las regiones de clima frío. La lengua en general es corta y aguda, los palpi-labiales de 4 artejos cilíndricos poco diferentes entre sí y nunca las dos basales muy largos y los dos últimos muy pequeños. Las alas tienen 3 células cubitales cerradas lo que permite reconocer esta familia de las *Panurgidae* que

tienen solamente dos. La mayor parte de las *Andrenidae* construye sus nidos en la tierra prefiriendo suelo duro; sin embargo algunos los hacen en palos podridos ó en ramitos.

Se reconoce tres subfamilias, que se distinguen por los caracteres indicados en la tabla de las familias y subfamilias que dimos en nuestra 2ª contribución. Todas las 3 están representadas en el Paraguay.

A. SUBFAM. SPHECODINAE

La menos numerosa en géneros y en especies es ésta subfamilia; un género: *Temnosoma* Smith es exclusivamente sudamericano; el otro que está representado en nuestra fauna, *Sphecodes* Latr. es cosmopolita. Se puede reconocer las hembras de las especies de ésta subfamilia fácilmente en cuanto se las compara con las de la subfamilia *Halictinae* por carecer de la rima del último segmento abdominal y del aparato polenífero de los femora posteriores. Los machos se puede reconocer por el clípeo generalmente muy prominente; además la coloración típica del género *Sphecodes*: cabeza y torax negros, el abdómen enteramente ó en parte rojo no permite confundirlo con otro género mientras que el género *Temnosoma* puede ser fácilmente reconocido por tener la segunda célula cubital excepcionalmente angosta.

En Sud-américa las observaciones biológicas sobre ésta familia están aún muy escasas; están señaladas las flores de *Petroselinum sativum* L. (Fam. *Umbelliferae*), *Paullinia pinnata* L. (Fam. *Sapindaceae*), *Stachytarpheta* sp. (Fam. *Verbenaceae*) y *Mikania scandens* Willd. (Fam. *Compositae*), visitadas por representantes de esta subfamilia.

Los dos géneros paraguayos pueden ser separados como sigue:

La primera célula cubital distintamente más larga que las dos siguientes juntas (medida del lado de la nervura cubital); la segunda célula cubital muy angosta, dos veces más alta que ancha; color verde metálico.

1. TEMNOSOMA *Sm.*

La primera celula cubital igual ó apenas más larga que los dos siguientes juntas; la segunda celula cubital angosta, paralela ó triangular, pero nunca dos veces más alta que ancha sinó menos; colores: negro y rojo.

2. SPHECODES. *Ltr.*

1. GEN. TEMNOSOMA *Sm.*

Caracteres: Cabeza casi cuadrada, tan ancha como el tórax, los ojos simples (ocelos) forman un triángulo sobre el vértice; el par posterior en una línea con la márgen posterior de los ojos compuestos; éstos óvales alargados; las antenas filiformes. El mento alargado, la lengua corta, estrecho y puntado aguda; las paraglosas más anchas que la lengua, un poco más cortas y á su ápice agudas; los palpi-labiales de cuatro artejos; los palpi-maxilares de seis artejos, el lóbulo apical corto y redondo siendo los palpi el doble mas largos que el lóbulo; *los artejos* iguales entre sí. El tórax oval, posteriormente arredondeado; las alas anteriores con tres células cubitales, la célula radial igual á las tres cubitales juntas, ancho á la base y gradualmente estrechando hacia el ápice; la primera cubital más larga que la segunda y tercera juntas, la segunda muy angosta, las nervuras trasversales casi coalescentes en el sexo masculino: la tercera estrechado hacia la radial.

Distribución geográfica: Desde Catamarca, Argentina, hasta Pará, Brasil.

Biología. Pocas son las flores señaladas de ser visitadas por este género lo que se explica por su escasez. Son las de *Paullinia pinnata* L. (Fam. *Sapindaceœ), Stachytarpheta* sp. (Fam. *Verbenaceœ*) y *Mikania scandens* Willd. (Fam. Compositae). Según la opinión del Sr. A. Ducke éstas abejitas son parásitas.

Conocemos una sola especie del Paraguay.

TEMNOSOMA METALLICA *Sm.*

Hembra: Verde-metálica, la cabeza fuertemente punturada; las antenas, el labro y las mandíbulas negras, éstas últimas con el ápice ferrugíneo; el clípeo prominente. El tórax en el disco con fuertes pero distantes punturadas; el segmento mediario arredondeado con una honda impresión longitudinal en el medio, su base con una hilera de estrias divergentes, detras de éstas un espacio trasverso rugoso, el resto cubierto con punturas hondas; las alas son hialinas, espléndido-iridescentes con su márgen apical muy poco ahumada. El abdómen tiene los segmentos 1.° y 2.° con la márgen apical muy deprimida, siendo la del tercero moderadamente así; todas las márgenes de los segmentos arriba y debajo lisas y brillantes, el resto del abdómen con gruesos puntos; debajo de las márgenes de los segmentos negras.

Long. corp. 7 mm.; lat. abdóm. 2 1/2 mm.

Macho: Semejante á la hembra, solamente el abdómen con punturas más finas.

Variación: Bajo el nombre: var. *chapadœ* Ckll. está descripta una forma como sigue:

« Hembra: Difiere de la descripción de Smith de *metallica* por el tamaño mayor; (8 1/2 mm.) las mandíbulas verdes á la base; el tronco de las antenas verdes; el mesotórax densamente cubierto con punturas más ó menos confluentes; las alas poco iridescentes, su ápice no es notablemente ahumado; los tarsos son

efectivamente negros; el artejo basal de los tarsos posteriores verde; el abdómen con reflejos purpureos, la márgen basal de los segmentos 2.° y 3.° purpureo-brillantes; el área basal del segmento mediario esculturada como descripto por Smith.

Macho: 7 1/2 mm. Semejante á la hembra, abdómen casi sin reflejos purpureos. Probablemente una especie válida que queda como variedad hasta que se pueda compararla con material auténtico de *metallica*».

Distribución geográfica: El tipo de Smith ha sido descripto de Pará, Brasil, el macho con un punto de interogación que significa la duda del autor de Jamaica, Antillas. Grande era entónces nuestra sorpresa de recibir un ejemplar del Museo de La Plata con el rótulo Catamarca, Argentina. Si ésta localidad es exactamente indicada, la especie tiene una distribución enorme, y no dudamos que sea así; porque la «variedad» *chapadæ* que según la descripción apenas es un poco más grande que la forma típica y que proviene de Chapada, Matto Grosso, la hemos encontrado en Villa Encarnación cienes de leguas distante de Chapada. Suprimimos una vez la «variedad» que á nuestro modo de ver carece de confirmación, no hay más dificultad de aceptar los sistemas de los Ríos Amazonas y Paraná en toda su extención como área de distribución de nuestra especie. Aparece en los meses del verano (Enero y Marzo).

Biología: La observamos, una vez, en compañía de otras abejas verdes de la sub-familia *Halictinæ* en las flores de *Stachytarpheta* sp. (Fam. *Verbenaceæ).*

2. GEN. SPHECODES LATR.

Caracteres: El cuerpo es delgado y apenas cubierto con cortos pelos; el labro es en general trigono; los palpi-maxilares de seis artejos, los palpi-labiales de cuatro más ó ménos iguales entre si. Las alas tie-

nen tres células cubitales siendo la primera de éstas la más grande y la segunda la más pequeña. El abdómen con la punta ó el ápice agudo.

Distribución geográfica: El género es cosmopolita pero aparentemente más común en las zonas templadas de que en las cálidas.

Biología: Son parásitas de otras abejas, principalmente *Halictinæ,* aunque no existen observaciones directas hechas en Sud-américa, no hay motivo de suponer que nuestras especies tengan otros costumbres que sus congéneros en Europa.

Mientras que se conoce de las especies europeas y norte-americanas largas series de flores cuyo néctar es procurado por las *Sphecodes,* no conocemos por encuanto de las especies paraguayas las plantas preferidas. Todas nuestras especies fueron cazadas en las flores del perejil.

LLAVE DE LAS ESPECIES PARAGUAYAS:

1. El área basal del segmento mediario triangular.......... 2
El área basal del segmento mediario semilunar.......... 4
2. La segunda célula cubital triangular ó casi triangular
3. Sphecodes variabilis Schr. forma *típica*
La segunda célula cubital paralela.......... 3
3. Todas las piernas pardo-amarillentas
3ª. Sphecodes variabilis Schr. forma *alpha*
Los femora y las tibias III pardo oscuras
3 b. Sphecodes variabilis Schr. forma *beta*
4. El mesonoto densamente cubierto con puntos
1. Sphecodes capriciosus Schr.
Los puntos del mesonoto menos densos dejando espacios lisos entre ellos
2. Sphecodes paraguayensis Schr.

1. SPHECODES CAPRICIOSUS *Schrottky*

Macho. Cabeza y tórax negros; el abdómen rojo, con el ápice negro. Las piernas pardo-claras; el último par tiene los fémora más oscuros. La cabeza, con excepción del clípeo que es prominente cubierta con pelos blanco-sucios bastante largos y densos: debajo los pelos son más escasos; el vértice muy fino y denso-granuloso-punturado; las mandíbulas y el flagelo de las antenas debajo pardo-amarillento. El mesonoto denso y assaz grueso-punturado; el escudete con dos manchas lisas, el resto también assaz grueso-punturado; el segmento mediario con el área basal semilunar, brillante, un poco cóncavo, estriado-rugoso; detrás del mismo una pequeña impresión en el medio, el resto gruesamente reticulado-rugoso: las pleuras son densamente punturadas y moderadamente pilosas. Los pelos de las piernas son blanquizcos, los de los tarsos amarillentos. Las escamas alares son pardo-amarillentas; las alas hialinas con las nervuras pardo-oscuras; la célula cubital 2 moderadamente ancha, hacia arriba un poco atenuada; nerv. rec. 1 casi intersticial. El abdómen es liso y brillante; los segmentos 1 y 2 son enteramente rojos, el tercero solamente á los lados de la base; el resto es negro.

Long. corp. 4 1/2 mm; lat. abdóm. 1 mm.

Distribución geográfica: La encontramos en Villa Encarnación.

Biología. Visita las flores del perejil *(Petroselinum sativum)*; las plantas indígenas que visita están aún desconocidas, igualmente su nidificación.

2. SPHECODES PARAGUAYENSIS *Schrottky*

Macho. Cabeza y tórax negros, el abdómen rojo con el ápice negro. Las piernas pardas, las tibias y los tarsos del primer par más oscuras. La cabeza en fren-

te densamente cubierta con largos pelos blanco-sucios, con excepción del clípeo que es muy prominente y cubierto con pocos pelos; el vértice muy densa y finamente punturado; las mandíbulas y el lado inferior del flagelo de las antenas pardo-amarillentas. El mesonoto fina pero no muy densamente punturado con distintos intérvalos lisos entre los puntos; en el medio una impresión longitudinal honda, á cada lado de la misma una otra chata; el escudete liso y brillante, solamente su márgen posterior punturada; el segmento mediario con el área basal semilunar y fuertemente estriado-rugoso; el resto assaz densamente cubierto con pelos blanco-sucios; las pleuras densamente punturadas, al rededor de los tubérculos fuertemente, el resto moderadamente pilosas de pelos blanco-sucios. Las piernas con pelos blanquizcos, los tarsos amarillento-pilosos. Las escamas alares pardo-cenicientas con el ápice hialino. Las alas hialinas, su parte apical un poco oscurecido, iridescentes, con nervuras pardas. La célula cubital 2 moderadamente ancha, casi paralela nerv. rec. 1 un poco antes de su ápice. El abdómen assaz densa, pero muy finamente punturado, hacia el ápice con finos pelos blanco-amarillentos. El segmento 2.° á la base encordonado; los segmentos 1 y 2 rojos, el tercero rojo á la base pasando este color poco á poco en negro, el resto negro,

Long. corp. 5 1/2 mm; lat. abdóm. 1 1/3 mm.

Distribución geográfica y Biología: Como en la especie precedente.

3. SPHECODES VARIABILIS *Schrottky*

Macho: Cabeza y tórax negros; el abdómen en la mitad anterior rojo-oscuro con manchas negruzcas, la otra mitad negra. Las piernas I y II por la moyor parte pardo-amarillentas, III pardas. La cabeza en frente cubierta con pelos blanco-sucios, debajo estos pelos

son más escasos; el vértice muy densa- y finamente punturado; las mandíbulas y el lado inferior de las antenas pardo-claros. El mesonoto poco brillante más gruesamente punturado que el vértice, pero siempre la puntuación es fina todavia; tiene tres impresiones longitudinales poco hondas. El escudete en el medio liso y brillante; el postescudete opaco. El segmento mediario con el área basal liso, casi triangular, con hondas rugosidades radiales; el resto densamente cubierto con pelos blanco-amarillentos. Las pleuras gruesamente punturadas, la escultura semi-cubierta por la pubescencia la cual es más densa al rededor de los tubérculos. Las piernas I y II son pardo-amarillentas con la base de los femora más oscura; el último par es en general más oscuro, las tibias pardo-oscuras; todas son cubiertas con pelos finos y blancos, los tarsos con pelos amarillentos. Las escamas alares pardo-amarillentas; las alas hialinas, espléndidamente iridescentes con las nervuras pardo-oscuras; la segunda célula cubital estrecha, sus lados muy convergentes hacia arriba, de manera que forma un triángulo ó casi; nerv. rec. 1 intersticial. El abdómen es liso y brillante, cubierto con pocos y cortos pelos blancos, los segmentos 1 y 2 rojo-oscuros, con manchas indistintamente limitadas, negruzcas, el 3.° segmento á la base y á los lados rojo-oscuro, el resto y los demás segmentos negros. El vientre es negro desde el 3, segmento.

Long. corp. 4 1 2 mm; lat. abdóm. 1 mm.

Variación: Tenemos á la vista dos otros ejemplares que aparentamente pertenecen á ésta especie, pero varían algo en el colorido.

Forma *alpha:* Macho: Las piernas completamente pardo-amarillentas; la segunda célula cubital con los lados convergentes hacia arriba pero no tanto que se podía llamarle triangular; nerv. rec. 1 casi intersticial. El tamaño como la forma típica.

Forma *beta:* Macho. Los femora de todas las piernas y las tibias III de color pardo-oscuro. 3.° segmento abdominal completamente negro. La 2.ª célula cubital casi paralela; nerv. rec. 1 entre el medio y el ápice de la misma. El tamaño igual al de las dos formas precedentes.

Distribución geográfica y *biología* como en *S. capriciosus* y *S. paraguayensis.*

Nota. Una vez conocidas las hembras respectivas y un material más abundante dilucidirán la cuestión si nuestras «formas» *alpha* y *beta* pertenecen efectivamente á *S. variabilis* ó si estas son especies validas aunque muy parecidas.

Las Esfecodinas observadas en las Repúblicas del Río de La Plata.

Temnosoma metallica Sm. Argentina: Catamarca, [Brasil]
Temnosoma metallica Sm. «var.» *chapadæ* Ckll. Paraguay, [Brasil]
Sphecodes andinus Schrottky, Argentina: Catamarca
Sphecodes argentinus Schrottky, Argentina: Catamarca
Sphecodes bonaerensis Holmbg. Argentina: Buenos Aires
Sphecodes bruchi Schrottky, Argentina: Catamarca
Sphecodes capriciosus Schrottky, Paraguay
Sphecodes lunaris Vach. Argentina: Tucumán
Sphecodes melanopus Schrottky, Argentina: Patagonia
Sphecodes mutillæformis Schrottky, Argentina: Catamarca
Sphecodes paraguayensis Schrottky, Paraguay
Sphecodes patagonicus Schrottky, Argentina: Patagonia
Sphecodes variabilis Schrottky, Paraguay

Sphecodes variabilis Schrottky, forma *alpha*, Paraguay

Sphecodes variabilis Schrottky, forma *beta*, Paraguay.

C. *Subfam.* ANDRENINÆ

Ésta sub-familia contiene un gran número de géneros distribuidos en todas partes del globo. En Sud-América existen á lo menos cuatro géneros, dos de estos encontramos en el Paraguay, uno *Liphantus* de Chile no es talvez más que sub-género de *Psaenythia*, finalmente *Apista*, género del Amazonas parece extremamente raro. Los nidos de éstas abejas están construidos en la tierra dura generalmente. El género *Psaenythia* visita principalmente la Solanaceæ *Physalis viscosa* L. y el género *Protandrena* la Oxalidacæ *Oxalis refracta* St. Hil. Las abejas mismas pueden ser fácilmente reconocidas por tener la lengua siempre corta y triangularmente puntaguda; los palpos son de 4 y 6 artejos; en las alas se observa que la nervura basal es derecha ó casi y nunca curvada para dentro carácter que ayuda principalmente para separar ésta sub-familia de las dos otras.

Los dos géneros paraguayos pueden ser distinguidos como sigue:

Cabeza distintamente más ancha que el tórax, la cara con dibujos amarillos en ambos los sexos
2. *Psaenythia* Gerst.

Cabeza á lo mucho tan ancho como el tórax, generalmente los machos solos con dibujos amarillos en la cara
1. *Protandrena* Ckll.

1. GEN. PROTANDRENA *Ckll.*

Caracteres: La cabeza es redonda, apenas tan ancha que el tórax, la cara amarilla en el sexo masculino,

en cada lado dos impresiones lineares que acompañan la márgen interior de los ojos en su parte superior y que tienen el nombre foveas supraorbitales. Las alas con tres células cubitales de las cuales la primera es la más larga, la segunda y la tercera reciben cada una su nervatura corriente. Los cálcares del último par de piernas son sencillos en ambos los sexos. El abdómen es alargado, negro, sin fajas amarillas ú otros dibujos.

Distribución geográfica: Ha sido publicado el género de Norte-América; en el caso aún dudoso que la especie que mencionamos en las siguientes líneas pertenezca efectivamente al género *Protandrena,* sería curioso que fué hallado en territorio paraguayo porque aparentemente falta en las regiones intermedias.

Biología: La especie que nos ocupa visita con frecuencia las flores de Mba-Kyshí, *Oxalis refracta* St. Hil. (Fam. *Oxalidaceæ);* pero la encontramos también en otras flores como la de Siete sangrias *Cuphea mesostemon* Koehne *(Lythraceæ),* Sauco *Sambucus nigra* L. *(Caprifoliaceæ),* Ñoaty-pytá ó Tutiá *Solanum balbisi* Dun. *(Solanaceæ).* Es abeja de primavera y la época principal de su aparición son los meses Setiembre y Octubre.

De la nidificación faltan observaciones. Hay una sola especie en el Paraguay.

PROTANDRENA MERIDIONALIS *Schrottky*

Hembra: *Nigra, corpore sparsim albidohirto, capite thoraceque subtiliter punctatis, antennis brunneis, pedibus fuscis, albido-flavicante-hirtis, alis nigricantibus; segmentorum abdominalium dimidia basali rugulosa, apicali depressa.*

Negra; todo el cuerpo revestido con finos y pocos pelos blancos; la cabeza y el tórax finamente punteados; las antenas son pardas, principalmente su

lado inferior, las piernas son pardo-oscuras revestidas con pelos blanco-sucios ó amarillentos; la base de las tíbias anteriores con una pequeña mancha amarilla. Los segmentos abdominales tienen su mitad basal trasversalmente rugosa, la mitad apical es deprimida y más parda; las alas son ahumadas.

Long. corp. 8 mm. lat. abdóm. 2 1/2 mm.

Macho: Negro: el clípeo y una mancha grande en cada lado del mismo amarillas; esta mancha ocupa el espacio entre el clípeo y la mitad inferior de la márgen de los ojos; el lábio es pardo-oscuro, brillante y cóncavo; el vértice fino y densamente punturado; el tronco de las antenas negro, el flagelo pardo-oscuro, debajo más claro. El mesonoto es brillante, cubierto con finas punturas que forman hileras; el escudete con pocas punturas dispersas: el segmento mediario opaco. Las piernas son negras ó pardo-oscuras; las tíbias I y II casi siempre con una pequeña mancha amarilla á la base, una estría negra al lado exterior de las tíbias I. Las escamas alares pardo-oscuras; las alas, principalmente su ápice, ahumadas con nervuras oscuras. El abdómen negro, brillante, sus segmentos á la mitad basal finamente punturada, á la apical deprimida muy finamente rugosa en sentido trasversal.

Long. corp. 5 1/2-6 mm. lat. abdóm. 1 1/2 mm.

Distribución geográfica y biología: véase que hemos dicho del género.

2 GEN. PSAENYTHIA GERST.

Caracteres: La lengua es larga y fina, las paraglosas más cortas; los palpi-labiales de 4 artejos cuyo primero es más largo que los demás tres juntos; el labio es corto, trasverso-rectangular, en frente arredondado; los ocelos puestos en un triángulo; el segundo artejo del flagelo de las antenas es más fino y algo más largo que el siguiente.

La cabeza del macho es 1 1/2 á 2 veces más ancho que el tórax, la de la hembra un poco menos. Las alas tienen 3 células cubitales: la primera tan larga que las dos otras juntas, la segunda y la tercera un poco reducidas hacía la radial; los nerv. rec. terminan entre el medio y el ápice de la 2.ª y 3.ª célula cubital respectivamente.

Distribución geográfica: Desde Montevideo, Buenos Aires á Mendoza (Rep. Argentina) en el Sur, alcanza hasta el Estado de Minas Geráés en el Brasil.

Biología: Entre las flores visitadas con preferencia anotamos el Kamambú *Physalis viscosa* L. *(Solanaceæ)*; de otras mencionamos el Ñoatí-pytá ó Tutiá *Solanum balbisi* Dun. y *Salpichroa rhombifolia* de la misma familia, el Agosto *Senecio brasiliensis* L. (Compositæ) y un *Oxalis* con flores rosadas.

En las flores del Kamambú se caza principalmente las hembras que entran al efecto de recojer el pólen; indican entónces su presencia (por causa de que las flores son pendientes no se las puede ver directamente) por un ruido algo semejante al canto de un grillo que producen cuando están sacudiendo las antéras para hacer salir el pólen con mayor facilitad.

De ninguna de las numerosas especies (más ó ménos 20) se conoce la nidificación.

Del Paraguay conocemos yá ocho especies.

LLAVE DE LAS ESPECIES PARAGUAYAS

1. El abdómen con fajas amarillas.. 2
El abdómen sin fajas amarillas
8 Psaenythia atriventris Schrottky (macho)
2. El escudete con dibujos amarillos 3
El escudete sin dibujos amarillos 4
3. Dos manchas grandes amarillas debajo de las antenas
7. Psaenythia picta Gerst. y variedades (hembra)
Toda la mitad anterior de la cara amarilla

7. *Psaenythia picta* Gerst. y variedades (macho)
4. El postescudete con una línea amarilla

6. Psaenythia physalidis n. sp. (macho)

El postescudete enteramente negro.............. 5
5. El clípeo á lo ménos en parte amarrillo..... 6
El clípeo totalmente negro........ 8
6. Mesonoto, escudete y postescudete negros... 7
Mesonoto, escudete y postescudete rojos

Psaenythia thoracica Gerst. (macho)

7. La márgen interior de los ojos amarilla

5. Psaenythia quinquefasciata Schrottky (macho)

La márgen interior de los ojos negra

4. Psaenythia comma n. sp. (macho)

8. Solamente una estria amarilla á la márgen interior de los ojos

1. Psaenythia solani n. sp. (hembra)

Manchas amarillas también debajo de la inserción de las antenas.................................. 9
9. Debajo de cada antena una sola mancha amarilla.

2. Psaenyhtia bergi Holmbg. (hembra)

Debajo de cada antena dos manchas coherentes amarillas, en forma de un grueso ⊣.
3. *Psaenythia collaris* Schrottky (hembra)

1. PSAENYTHIA SOLANI *n. sp.*

Femina: Nigra, abdominis segmentis 3-5 fascia flava ornatis, ut P. facialis; differt: fasciis haud emarginatis, striis facialibus flavis minoribus, statura maiore margineque pronoti flava.

Hembra: A juzgar de la descripción de *P. facialis* debe ser bastante parecida á ésta. Sin embargo es más grande nuestra *P. solani,* tiene el pronoto y los

tubérculos del tórax amarillos, la estria que acompaña el márgen interior de los ojos es muy pequeña y las fajas amarillas sobre los segmentos 3-5 son enteras y en ninguna parte escortadas.

Negra; los dibujos amarillos son: una muy pequeña estria longitudinal á la mitad inferior de la márgen interna de los ojos, el pronoto, los tubérculos y una faja sobre cada una de los tergitos 3 á 5. Cabeza y tórax son opacos á causa de una puntuación muy densa; el escudete tiene el aspecto más liso porque entre las punturas hay intérvalos un poco más largas que aquellas; el segmento mediario es densamente punturado, en el medio hay una giba de forma cuadrangular de cuyos ángulos inferiores sale una baja carina hacia las extremidades del post-escudete. El abdómen es opaco. Las alas son pardo-amarillentas con el ápice ahumado.

Long. corp. 12 mm; lat. abdóm. 4 mm.

Distribución geográfica: Del Sur del Paraguay. Nuestro ejemplar proviene de Villa Encarnación; lo cazamos el 14 de Octubre de 1906.

Biología: Visita las flores de *Solanum balbisi* Dun. y probablemente otras plantas de la misma familia *Solanaceæ*.

2. PSAENYTHIA BERGI *Holmbg.*

Hembra: Negra, los dibujos amarillos son: una estria que acompaña la parte inferior de la márgen interna de los ojos, una mancha bajo la inserción de las antenas, el pronoto, los tubérculos del tórax, y una faja sobre los tergitos 3 á 5. La cabeza es muy densamente punturada, ménos tupidas son las punturas del clípeo que tiene una línea lisa longitudinal en el medio; el mesonoto tiene un aspecto liso á causa de intérvalos muy grandes en el escudete; el segmento mediario opaco sin la formación singular de la especie

precedente; el abdómen opaco; las alas pardo-claras con el ápice muy ahumado.

Long. corp. 10 mm; lat. abdóm. 3 mm.

Distribución geográfica: De Montevideo hasta el Sur del Paraguay; nuestros ejemplares provienen de Villa Encarnación y eran cazadas en los meses de Octubre y Noviembre.

Biología: Visitan las flores de *Oxalis* sp. y *Senecio brasiliensis* L. *(Compositæ).*

3. PSAENYTHIA COLLARIS *Schrottky*

Hembra: Negra, los dibujos amarillos son: Dos gruesas manchas coherentes en cada lado de la cara formando un grueso ⊣, el pronoto y una faja sobre los tergitos abdominales 3-5. El tronco y los dos primeros artejos del flagelo de las antenas son pardo-claros, igualmente las escamas alares. La puntuación en general es densa, el insecto entónces de aspecto opaco, hasta el escudete sin intérvalos entre las punteras. El segmento mediario con una baja carena trasversal curvada, abierta contra al postescudete. Las alas son pardo-claras con el ápice fuertemente ahumado.

Long. corp. 8 mm; lat. abdóm. 3 mm.

(Los dibujos de la cara de nuestra *P. physalidis* parecen indicar que pertenece como macho á *P. collaris.* Sin embargo la escultura del segmento mediario es diferente, casi como la de *P. solani,* mientras que el postescudete amarillo y la escultura general del cuerpo no permiten su reunión ni con el uno ni con el otro).

Distribución geográfica: Sur del Paraguay. Nuestros ejemplares son de Villa Encarnación, cazadas en el mes de Setiembre.

Biología. Visita flores de varias plantas de la Fam. *Solanaceæ.*

4. PSAENYTHIA COMMA *n. sp.*

Más. Nigra, clypei marginibus lateralibus, macula sub antennarum insertione fasciaque in medio interrupta pronoti sulphureis, abdominis segmentis 3-5 fasciis flavis ornatis, alis subhyalinis, apice nigricanti, nervulis flavescentibus.

Macho: Negro. El clípeo con pocas punturas finas, cada lado ornado con una estria amarillo-clara en forma de una coma; debajo de la inserción de cada antena una mancha del mismo color. El vértice con punturas densas; las antenas negras, el flagelo debajo pardo-oscuro. La márgen posterior del pronoto con una faja amarillo-claro, en el medio un poco abierta; el mesônoto liso y brillante con pocas punturas finas; el escudete igualmente esculturado; el segmento mediario muy densamente esculturado, opaco. Las escamas alares pardo-oscuras; las alas casi hialinas, un poco amarillentas, su ápice un poco ahumado; las piernas pardo-oscuras, las tibias I y II con una pequeña mancha amarilla á la base, cubiertas con muy finos pelos blancos. El abdómen semi-opaco, los tergitos 3-5 con una faja amarilla cada uno, 6 y 7 con la márgen apical parda.

Long. corp. 9 mm. lat. abdóm. 2 1/2 mm.

Distribución geográfica: Solo un ejemplar obtuvimos hasta la fecha; proviene de Villa Encarnación, donde fué cazado el 12 de Octubre de 1906.

Biología. Visita flores de *Oxalis sp.*

5. PSAENYTHIA QUINQUEFASCIATA *Schrottky*

Macho. Negro, con los siguientes dibujos amarillos: El labro, las mandíbulas, el clípeo, (con excepción de su base) la márgen interior de los ojos en extención ancha, una mancha bajo la inserción de cada antena, otra entre éstas dos mencionadas, el pronoto, los tu-

bérculos del tórax y una faja en cada uno de los terjitos 2 á 6. La puntuación no es muy densa; el ápice del abdómen está cubierto con pocos pelos amarillentos. El segmento mediario con una corta impresión longitudinal, detras con una área semi-lunar lisa, el resto finamente punturado de aspecto general liso; el abdómen opaco. Las alas amarillentas con el ápice ahumado.

Long. corp. 9 mm; lat. abdóm. 3 mm.

Distribución geográfica: Sur del Paraguay. Nuestro ejemplar es de Villa Encarnación, cazado el 3 de Febrero de 1905.

Biología. Visitaba flores de una planta de la familia *Labiatæ.*

PSAENYTHIA THORACICA *Gerst.*

Ésta especie que facilmente se puede reconocer por su tórax de color rojo era señalada de Entre-Ríos, Argentina. La recibimos últimamente también de Montevideo.

6. PSAENYTHIA PHYSALIDIS *n. sp.*

Más. negra, margine basali clypei, maculis quatuor faciei, fasciis pronoti postscutellique in medio interruptis, fasciis abdominis segmentorum 3-5 integris flavis; antennarum articulis tribus primis ferrugineis, reliquis fuscis.

Macho. Negro, con los siguientes dibujos amarillos: la márgen basal del clípeo, una mancha debajo de la inserción de cada antena, otra entre ésta última y la márgen interior de los ojos, (al ojo desarmado las dos manchas en cada lado de la cara parecen formar una sola), la margen posterior del pronoto con excepción de un pequeño espacio en el medio, una línea trasversal, entera ó no, sobre el postescudete y una faja entera sobre cada uno de los tergítos 3 á 5. Los

primeros tres artejos de las antenas son ferrugíneos, los demás pardo-oscuras. La puntuación es densa solamente en el vértice y el segmento mediario, el cual tiene una giba cuadrangular de cuyos ángulos inferiores salen bajas carinas tal cual descriptas de *P. solani.* Sin embargo no tiene nada que ver, según nuestra opinión, con la citada especie, siendo su escultura, tamaño, dibujos amarillos, color de las antenas etc. muy diferentes en ambas especies. Las alas son casi hialinas, su ápice menos ahumado como de costumbre.

Long. corp. 8 mm. lat. abdóm. 2 1/4 mm.

Distribución geográfica: Sur del Paraguay; nuestro ejemplar es cazado en Villa Encarnación el 8 de Octubre de 1906.

Biología: Visita las flores del Kamambú *Physalis viscosa* L. (Fam. *Solanaceæ.*)

7. PSAENYTHIA PICTA *Gerst.*

Synon: Psaenythia rufipes Holmbg. (=P. picta var. r. Holmbg.)
Psaenythia unizonata Holmbg. (=P. picta var. u. Holmbg.)
Psaenythia clypeata Schrottky. (=P. picta var. c. Schrottky.)

Como se vé de la sinonimía es ésta especie bastante variable. Sin embargo tiene carácteres constantes que permiten reconocerla al primer golpe de vista:

Ambos sexos tienen en todas sus formas y variaciones dos manchas amarillas sobre el escudete; el pronoto, el postescudete y los tergitos 2-4 son á lo menos en parte amarillos, la hembra tiene además siempre dos grandes manchas amarillas en la cara y una pequeña de igual color detras de la márgen superior de los ojos y el macho toda la mitad anterior de la cabeza amarilla y la manchita detras de los ojos como la hembra.

Consideramos por encuanto todas las formas descriptas como «variedades» aunque con mucha reserva; una vez que esté comprobado que al mismo tiempo y en las mismas localidades coexisten dos ó más de éstas «variedades» será necesario suprimir sus respectivos nombres por no ser otra cosa sinó casuales variaciones no constantes, mientras que el término «variedad» debe comprender una variación que á lo menos en la misma localidad ó en la misma época no esté sujeta á modificaciones. Finalmente, si cada una de éstas formas tiene su propia distribución geográfica y no varía en sus límites respectivos, como parece ser el caso con la var. *clypeata*, se les debe considerar como *subspecies*.

Las variedades (del Paraguay está conocida solamente la var. *clypeata)* pueden ser separadas como sigue:

1. La cara en cada lado con una grande mancha amarilla 2

La mitad anterior de la cara amarilla 5

2. El primer tergito abdominal á los lados con vestigios de una faja, siendo estria, mancha ó punto de color amarillo (Tandíl, Prov. Bs. Aires)

c. Psaenythia picta var. rufipes Holmbg. (hembra)

El primer tergito abdominal negro, sin ninguna señal amarilla 3

3. Tanto en el segundo como en el cuarto tergito abdominal las fajas largamente interrumpidas en el medio (Buenos Aires y Santa-Fé: Rosario)

d. Psaenythia picta var. unizonata Holmbg. (hembra)

Las fajas sobre el 2.° y 4.° tergito no ó inperceptiblemente interrumpidas en el medio............ 4

4. Las fajas de los segmentos 3.° y 4.° enteras, del segmento 2.° entero ó apenas visiblemente partidas. (Entre Ríos: Paraná)

a. Psaenythia picta Gerst. (hembra)

Las fajas de los segmentos 2.° y 4.°, aunque muy poco, interrumpidas en el medio. (Paraguay)

b. Psaenythia picta var. clypeata Schrottky (macho)

5. El primer tergito abdominal con dos manchas trasversales amarillas (vestigios de una faja) las demás fajas enteras ó solamente la del 2.° tergito interrumpida (Entre Ríos: Paraná)

a. Psaenythia picta Gerst. (macho)

El primer tergito abdominal sin manchas amarillas, siempre varias fajas interrumpidas (Paraguay)

b. Psaenythia picta var. clypeata Schrottky, (macho)

Nota. Los machos de las *var. rufipes* y *var. unizonata* no son conocidos.

Sea aquí mencionado que las hembras tienen otra faja sobre el quinto tergito que no está descripta por ninguno de los autores porque es en general invisible; entre varios centenares de ejemplares que hemos cazados de la var. *clypeata* hubo naturalmente algunos con el abdómen estendido en cual caso recién aparece la faja del 5.° tergito.

Distribución geográfica: Reuniendo bajo el nombre específico las 4 formas arriba descriptas resulta que su distribución va del Río de La Plata hasta el Alto Paraná.

Biología La planta más preferida es indudablemente *Physalis viscosa* L. *(Solanaceæ)*, casualmente se la puede encontrar sobre *Senecio brasiliensis (Compositæ)*—Holmbg. cita también éstas familias—ó más frecuentemente en las flores de *Oxalis* sp. *(Oxalidaceæ)*.

8. PSAENYTHIA (?) ATRIVENTRIS *Schrottky*

Macho: Negro, con los siguientes dibujos amarillos: Las mandíbulas, el clípeo, una mancha grande en el ángulo formado por la márgen interior de los ojos y el clípeo, los tubérculos del tórax, el ápice de las femora y la base de las tibias. El cuerpo es liso y brillante, las alas ahumadas.

Long. carp. 5 1/2 mm. lat. abdóm. 1 1/2 mm.

La ausencia de los acostumbrados dibujos amarillos del abdómen, la poca escultura del cuerpo y el color anormal de las alas motivan que referimos ésta especie con duda al género *Psaenythia*, aunque la cabeza muy ancha justificaría nuestra opinión. El conocimiento de la hembra ayudará en ésta cuestión.

Distribución geográfica: Poseemos un solo ejemplar de Villa Encarnación cazado el 29 de Diciembre de 1905.

Biología: Se halló nuestro ejemplar agarrado con sus mandíbulas á un gajo de espárrago, donde estaba durmiendo en compañía de algunas *Nomadas* y *Antidiinas*.

Las Andréninas de los paises del Río de La Plata:

Protandrena meridionalis Schrottky, Paraguay
Psaenythia(?) atriventris Schrottky, Paraguay
Psaenythia bergi Holmbg. Uruguay, Paraguay
Psaenythia burmeisteri Gerst. Argentina Entre Rios
Psaenythia collaris Schrottky, Paraguay
Psaenythia comma Schrottky, Paraguay
Psaenythia facialis Gerst. Uruguay
Psaenythia philanthoides Gerst.: Argentina, Mendoza
Psaenythia physalidis Schrottky, Paraguay
Psaenythia picta Gert. Argentina, Entre Rios
Psaenythia picta Gerst. var. *clypeata* Schrottky, Paraguay
Psaenythia picta Gerst. var. *rufipes* Holmbg. Argentina, Buenos Aires

Psaenythia picta Gerst. var. *unizonata* Hoimbg. Argentina, Buenos Aires, Santa Fé.
Psaenythia quinquefasciata Schrottky Paraguay
Psaenythia solani Schrottky Paraguay
Psaenythia thoracica Gerst. Argentina, Entre Rios; Uruguay
Psaenythia trifasciata Gerst. Argentina; Entre Rios.

IV. FAM. PANURGIDÆ

Las abejas que forman ésta familia no son muy frecuentes en Sud-América. Tambien el número de las especies es muy reducido. Si con todo esto hay una gran diferencia de opiniones entre los varios autores prueba que el asunto no es uno de los faciles. Sobre la distribución geográfica á lo menos de una especie podemos dar valiosos datos en este estudio. En el año 1903 hemos publicado la primera especie que ha sido conocido del Brasil bajo el nombre de *Friesea brasiliensis,* baseada sobre ejemplares cazadas cerca de San Paulo, la Capital del Estado del mismo nombre. Poco tiempo despues encontró el señor Ducke la misma especie en Belem do Pará, embocadura del Rio Amazonas y la consideró como especie del género *Perdita.*

Recien hemos obtenido unos veinte ejemplares en Villa Encarnación; ésta enorme distribución geográfica nos inducíó de comparar la especie con todas las descripciones existentes sobre Panúrgidas y en efecto la encontrabamos descripto de la Rep. Or. del Uruguay bajo el nombre de *Camptopaeum prini* Holmbg.

No discutimos si ésto será su verdadera posición sistemática, tampoco si las otras dos especies paraguayas están bien ó mal referidas á los géneros *Scrapteroides* y *Perditomorpha* respectivamente, porque solamente una monografia universal será apto de desenredar la sistemática complicada de ésta familia de resto todo menos que comun. Debido á la escacés

de especies en cùestión nos limitamos de dar una única llave para las tres especies paraguayas distribuidas en tres géneros.

LLAVE DE LAS ESPECIES PARAGUAYAS

1. La primera celula cubital á lo menos dos veces mas larga que la segunda, la célula submediana mucho mas corta que la mediana. El tórax sin densos pelos. Tamaño muy pequeño, color general: negro.

1 Scrapteroides cupheæ Schrottky

Las dos células cubitales de igual ó casi igual largo, la submediana igual ó solamente un poco más corta que la mediana. Cabeza y tórax revestidos con densos pelos, el abdómen con fajas de pelos.. 2

2. La cara en ambos sexos con dibujos amarillos; la submediana un poco más corta que la mediana; las mandibulas sencillas.

2 Camptopœum prini Holmbg.

La cara en ambos sexos revestida con pelos blancos pero sin dibujos amarillos; la submediana igual á la mediana; las mándibulas con las puntas bidentadas.

3 Perditomorpha paraguayensis n. sp.

1 SCRAPTEROIDES CUPHEÆ *Schrottky*

La descripción detallada véase en nuestra primera contribución (Anal. Científicos Paraguayos I núm. 4 p. 2 y 3).

2 CAMPTOPÆUM PRINI *Holmbg.*

Synon: Friesea brasiliensis Schrottky.
Perdita brasiliensis (Schrottky) Ducke.

Hembra, Negra, la cabeza con pelos amarillento-pá-

lidos; el clipeò punturado, sus márgenes laterales amarillos; debajo de las antenas hay una faja trasversal amarilla, á cada lado de la misma una pequeña mancha del mismo color, otra no mas grande que un punto en el angulo entre el clipeo y los ojos; la mayor parte de las mandíbulas amarillas Las antenas en frente ferrugíneas. El tórax densamente cubierto con pelos pardos; el abdómen negro, finamente punturado, los segmentos con la margen apical deprimida y pálido-pilosa. Las piernas son negras, revestidas de pelos pordo-claras, las tibias I y II amarillas á la base; el calcar del 2o par es serrado. Las alas son hialinas las nervuras pardo-oscuras, las escamas alares amarillentas.

Long. corp. 9 1/2 mm; lat. abdóm. 3 1/2 mm.

Macho. La cabeza mas ancha que la de la hembra el clípeo, el labro, la mayor parte de las mandíbulas, el resto de la cara hasta alcanzar las antenas y los ojos, el tronco de las antenas, el primer artejo del flagelo y las tibias en su mayor parte amarillas. Los pelos sobre cabeza y tórax son algo mas claros que en el otro sexo, las fajas de pelos blancos sobre las tergitos abdominales son muy distintas pardo-amarillentas ó amarillento-pálidas.

Long. corp. 9 mm; lat. abdóm. 3 mm.

Distribución geográfica. Desde Buenos Aires y Montevideo probablemente en todo el Paraguay y Brasil hasta Pará.

Biología. Las flores preferidas son de *Senecio brasiliensis* y de *Oxalis* sp. Parece tener dos generaciones. Nuestros ejemplares han sido cazados en Octubre, otras fechas conocidas son Enero y Marzo.

PERDITOMORPHA PARAGUAYENSIS n. sp.

Femina: Nigra, capite albido-hirto, vertice subnitido, subtilissíme punctato, fulvo hirto; mandibulis api-

ce bidentato; pronoto minimo, mesonoto fulvo-hirto sparsim subtilissime punctulato; pleuris sternoque albido vel griseo-hirtis; abdomine opaco, ruguloso, segmentorum margínibus apicalibus pilis fulvis fascias caducas formantibus obtectis; pedibus hirtis; tegulis brunneis, alis subhyalinis, nervulis fulvis; calcare II pectinato.

Mas. Similis, pubescencia dilutiore, segmentorum abdominalium basi pilis brevibus albis fulvisque intermixtis.

Hembra. Negra, la cara, la frente y el lado inferior de la cabeza cubiertos con pelos blancos; el vertice casi liso, muy finamente punturado y cubierto con pelos pardo-claros, una línea trasversal sin punturas cruza á la altura del par de ocelos; las mandíbulas tienen dos finos puntos en el apice. El pronoto es muy corto, el mesonoto cubierto con pelos pardo-amarillentos y tiene muy pocas y muy finas punturas; los lados y el lado inferior del tórax son cubiertos con pelos blancos ó cenicientos.

El abdómen es opaco ó causa de finas rugosidades, los tergitos en su margen apical cubiertos con pelos amarillentos muy caducos, de manera que facilmente se caza ejemplares sin ningun vestigio de los mismos; en este caso se observa que la margen apical de los segmentos no es negra como el resto sino pardo-pálida. Hasta los pelos del tórax pueden faltar completamente cuando el ejemplar es muy viejo y entonces se debe proceder con mucha cautela para determinar tales individuos.

Las escamas alares son pardas. Las alas casi hialinas con nervuras pardas ó pardo-claras.

El calcar de las tibias II es pectinado con largos dientes.

Long. corp. 8-9 mm; lat. abdóm. 2 1/2 -3 mm.

Macho. Semejante á la hembra de la cual difiere principalmente por el color mas pálido de los pelos de cabeza y tórax, por tener antenas de 13 artejos en

vez de doce y por el abdómen que parece menos rugoso y la base de los tergitos está cubierta tambien con pelos, blancos y amarillentos mezclados predominando los primeros.

Long. corp. 8 mm; lat. abdóm. 2 1/2 mm.

Distribución geográfica. Sur del Paraguay. Nuestros ejemplares son cazados en el mes de Octubre en Villa Encarnación.

Biología. Todas nuestras observaciones indican que su flor predilecto es una *Oxalis* con flores rosadas.

No conocemos de los demas países del Rio de la Plata otras Panúrgidas que las tres citadas.

FAM. XI EUGLOSSIDÆ

Se compone esta familia de tres géneros exclusivamente americanos; por mas que en un estudio monográfico publicado hace pocos años por el señor H. Friese estes tres géneros han sido reunidos en uno solo y que el bien merecido himenopterólogo señor A. Ducke aceptó esta reunión, creemos necesario separarlos nuevamente en vista de que la biología de cada uno de estos tres grupos parece completamente diferente; teniendo igualmente carácteres morfológicos que ayudan la separación genérica no hay ningún inconveniente de considerar cada grupo como género y no como subgénero.

La distribución geográfica de la familia extiendese desde México hasta la República Argentina, solamente en Chile y Patagonia no han sido encontrados representantes de la misma.

Separamos morfológicamente los tres géneros como sigue:

1. La cara anteriormente blanca, á lo menos las mandíbulas, el labro y las mejillas, en el sexo masculino frecuentemente tambien el tronco de las antenas en frente; el escudete de la hembra con una mancha parecida á tercio-pelo; tamaño del cuerpo pequeño,

este sin pubescencia ni pelos que cubren el color del quitino . . . . 1 EUGLOSSA *Latr.*

La cara sin dibujos blancos; el escudete de la hembra sin mancha parecida á tercio pelo, tamaño del cuerpo mas grande, este siempre con pubescencia más ó menos distinta 2

2 La pubescencia del cuerpo no tan densa para cubrir el color primitivo del quitino; los palpi-labiales de 4 artejos, tamaño del cuerpo regular 2 EUMORPHA *Friese.*

La pubescencia del cuerpo tan densa que cubre completamente el color primitivo del quitino, frecuentemente formando fajas de color distinto sobre el abdómen; los palpi-labiales de 2 artejos; el tamaño del cuerpo generalmente grande . . . . 3 CENTRIS *F.*

1 GEN. EUGLOSSA LATR.

Caracteres: El cuerpo generalmente de un vivo verde-metálico, con reflejos dorados, azulados ó cúpricos; el labro, parte de las mandíbulas y de las mejillas, en el sexo masculino frecuentemente el tronco de las antenas de color blanco, los palpi labiales de 4 artejos; los dos basales muy largos, los dos apicales extremamente pequeños, inserados cerca del apice del segundo; los palpi maxillares de dos artejos, siendo el basal pequeño y escondido en una excavación y el segundo alargado con una cerda en el apice. Las alas con tres células cubitales completos: la primera tan larga que la segunda, la tercera del tamaño de la primera y segunda reunidas; nerv. rec. 1 termina un poco antes del ápice de la segunda célula cubital, nerv. rec. 2 en la tercera nervura trasverso-cubital. Las piernas son de formación diferente en los dos sexos: las hembras tienen las tibias del tercer par anchas, lisas con una excavación ó «corbicula» exteriormente, lo cual sirve de aparato polenífero como en las abejas sociales; los machos en cambio tienen las tibias del tercer par gruesas, esculturadas y producidas en un

lóbulo singular posteriormente. El abdómen en ambos sexos es corto, apenas tan largo como el tórax con el escudete, y termina en una punta obtusa.

Distribución geográfica: Paraguay, latitud de la Asunción y Brasil, Estado de Rio Grande do Sul y Santa Catalina hacia el Norte hasta México; Bolivia, Perú, Colombia y Venezuela.

Biología: Los machos visitan con preferencia las «flores del aire»; están señaladas, principalmente por A. Ducke, las siguiéntes plantas visitadas por las especies de *Euglossa; Gongora maculata Lindl, Sobralia sessilis Lindl, Stanhopea eburnea Lindl. Catasetum* sp. *(Orchidaceae), Anthurium regale Ltnden (Araceae), Monotagma* sp., *Yschnosiphon obliquus* Koern y *ovatus* Koern (Maranthaceae), *Dioclea lasiocarpa*Mart, *Centrosperma brasilianum* L. *y plumieri Benth* (Papilionaceae) *Cassia alata* L. (Caesalpiniaceae), *Polygala spectabilis* D. C. *(Polygalaceae) Ipomoea* sp. (Convolvulaceae) *Vitex polygama* Cham. (Verbenaceae) *Solanum toxicarium Lam. (Solanaceae), Sabicea aspera* Aubl. (Rubiaceae). Tienen además la costumbre de lamer la savia de árboles por ejemplo de *Mangifera indica* L.

Las hembras recojen la resina de varios árboles para construir de este material sus nidos; ha sido observado por A. Ducke una especie, la *Euglossa ignita* Sm. que la busca en plantas de la familia *Burseraceae.*

De esta resina construye varias células en las cuales cria su prole. El conjunto de las células (3 hasta 25) forma, en caso de estar fijado libremente en un gajo, una bola del tamaño de una nuez, en caso de estar dentro de una cavidad natural ó artificial tiene formas menos regulares; se conoce un caso, comunicado por el señor R. von Ihering, que aprovechó *Euglossa cordata* un nido abandonado de una avispa para edificaren este su nido.

Hasta ahora ha sido encontrada una sola especie en el Paraguay.

1 EUGLOSSA CORDATA *(L.)*

Hembra: Verde ó verde-azul metálico con reflejos dorados, violeta ó cúpricos principalmente sobre el abdómen. Cabeza y tórax densamente cubiertos con puntos gruesos, el abdómen con puntos más finos. El lado inferior del cuerpo con finísimos pelos blancos; cabeza y tórax arriba con pocos y muy cortos pelos negros. Las mándíbulas son blancas con las puntas ferrugíneo-oscuras; el labro blanco con una pequeña mancha redonda sobresaliente de color pardo-oscuro en cada lado y la margen anterior en poca extensión pardo-oscura; á los lados del labro una estrecha mancha trasversal blanca. Las antenas son negras, el flagelo debajo ferrugíneo; las piernas y las escamas alares verdes; las alas un poco ahumadas con la nervadura fusca.

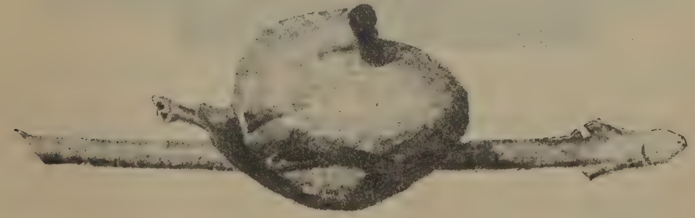
Long. cor. 11 mm; lat. abdóm. 4 1/2 mm.

Macho: Muy parecido á la hembra de la cual se distingue por tener, además de las partes blancas descriptas, aun las siguientes blancas: la margen interior de los ojos y frecuentemente el tronco de las antenas Tamaño igual á la hembra.

Distribución geográfica: Los puntos más meridionales conocidos son: Rio de Janeiro y Baurú, Est. de San Pablo, Brasil; á estes debese agregar ahora Asunción, de donde tenemos á la vista 3 ejemplares, 2 de la colección Anisits, cazados el 20 de Diciembre y 19 de Febrero respectivamente y una que hemos recibido de la misma localidad por nuestro amigo A. de Winkelried Bertoni; al Norte alcanza México.

Biologia: No tenemos conocimiento de observaciones hechas en el Paraguay; enumeramos entonces los datos que se conocen del Brasil. Visita las flores de *Gongora maculata* Lindl., *Sobralia sessilis* Lindl. *(Orchidaceae)*, *Anthurium regale* Linden *(Araceae)*, *Centrosperma brasilianum* L. y *plumieri* Benth. *(Papilionaceae)*, *Solanum toxicarium* Lam. *(Solanaceae)* é *Ipomoea* sp. *(Convolvulaceae)*. Las primeras 3 plantas

son frecuentadas por los machos exclusivamente, las *Centrosperma* é *Ipomoea* por ambos sexos y el *Solanum toxicarium* por las hembras. Tambien encontramos las descripciones de varios nidos en la ya extensa literatura sobre esta especie. El primero fué descripto por H. Lucas como sigue: (*) «El nido que he examinado y que proviene de América Meridional, probablemente de las cercanías de Cayenne, mide 65 mm. de ancho y no pasa 45 mm. de largo; tiene más ó menos 15 á 20 mm. de grueso. Es de forma irregular, achatado y parece ser construido de sustancias resinosas que recuerdan al própolis y sobre las cuales el agua está sin acción. Es negro, muy duro, rugoso al tocar y compuesto de más ó menos veinticinco células. Esta nidificación apresenta cámaras arredondadas, profundas, irregulares y separadas por gruesas paredes. Estas cámaras ó células, groseramente establecidas están cerradas y débese suponer que la *Euglossa cordata,* despues de haber allí pasada todas las fases de su vida evolutiva, perfora para salir la capa que la separa del mundo exterior, un trabajo que se debe hacer por medio de un líquido particular que el insecto perfecto secreta y que tiene la propiedad de ablandecer y humedecer la parte ó tapa que encierra su célula. Este nido era probablemente construido en la tierra, lo que juzgo por los restos de raicitas que todavia quedaran y que se hacen observar principalmente á su parte inferior». Otro nido está descripto en la monografia de H. Friese por A. Mócsary. (**).

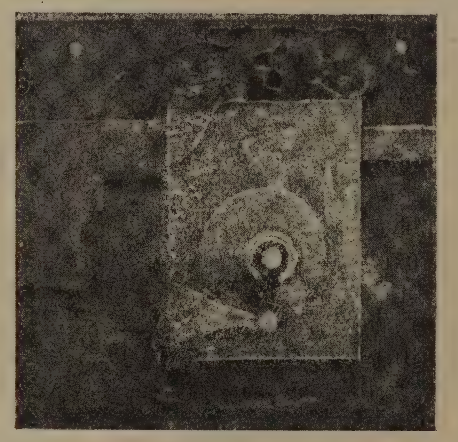


(*) Traducción.
(**) Traducción.

«El nido fijado en cima de un ramito, muy duro alcanza el tamaño de una nuez comun y consiste de resina sucio-amarilla. La entrada está en el medio. En ésta cuna elegante se criaron cinco hembras.»

Ducke á quien debemos las observaciones sobre la frecuentación de las plantas arriba citadas, dice de la nidificación. (*)

«El nido puede ser hecho de dos maneras diferentes: ó las células de una materia resinosa, de color oscuro, pardeciento, son construidas dentro de cerraduras de puertas, huecos en madera podrida etc. y en este caso no tienen involucro especial; ó se encuentran debajo de las hojas de palmas, en gajos de árboles etc. y en este caso son revestidas de una cáscara de resina blanca muy dura. En el último caso el nido tiene el tamaño de una nuez; una abertura de cerca de un centímetro de diámetro permite entrar y salir á la abeja constructora y más tarde salir á los hijos».



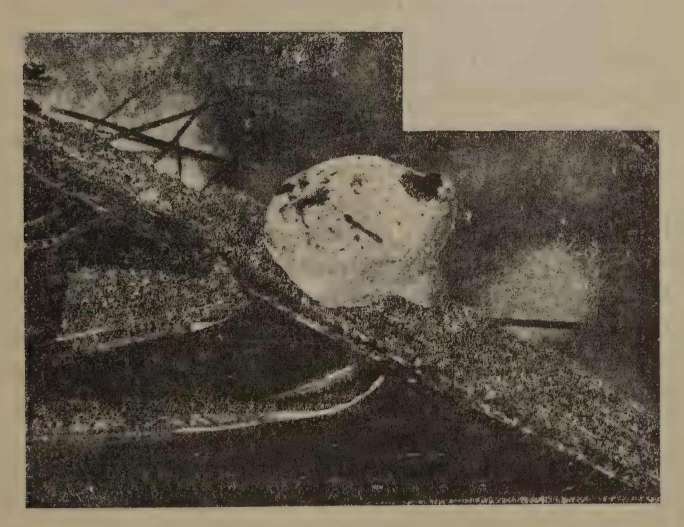
El mismo autor dice en otra parte (*)

«Un nido libremente construido en el lado inferior de una hoja de palma está en el Museo Goeldi; pro-

( ) Traducción.

(**) Traducción.

viene de la ínsula Mexiana de la desembocadura del Amazonas. Tiene el mismo aspecto como lo figurado en la monografia de este género por Friese pero no consiste de ningún modo de cera sino de resina y concuerda entonces con un nido descripto por Schulze y conservado en el Museo de Berlin, solamente tiene en vez de un tubo de entrada simplemente un agujero de entrada. La dura cascara exterior del nido de tamaño de una nuez consiste interiormente de resina pardeciente, en la camada exterior blanca como cal é incluye las células visibles por el agujero de entrada, construidas de resina pardo-oscura. Un nido semejante, ya medio destruido encontré yo mismo cerca de Pará, tambien fijado al lado inferior de una hoja de palma».



Finalmente citamos lo que R. von Ihering publicó traduciendo igualmente el original.

«Un nido que de esta misma *E. cordata* recibí de Araguary, Goyaz, está abrigado de un modo bien original. En su procura de un lugar apropiado para su construcción la abeja encontró un nido de barro des-

habitado de una *Polybia* (del grupo de *P. phtisica);* considerando bueno el abrigo escogido, limitóse á construir sobre una de las camadas de las celdillas del avispa las celdillas para su prole y á diminuir un poco el diámetro de la entrada del nido del avispa. En todos estos trabajos entra como único material una resina oscura. Las celdillas en número de 3 contenian dos el imago ya casi desenvuelto, la otra estaba llena de polen con la larva. Las dimensiones de las celdillas, además de formas poco regulares, eran de cerca de 10 por 7 mm.»

2. GEN. EUMORPHA FRIESE

Caracteres: Abejas más robustas que las *Euglossa,* el cuerpo verde ó azul-metálico; las partes de la boca nunca de color blanco sino del color general de la cabeza. La nervadura de las alas, los palpos tanto de las maxilas como del labio como en el género precedente; de igual formación son las piernas en ambos los sexos. El cuerpo está revestido con distintos pelos, aunque estos no cubren el quitino de tal manera para tapar su colorido original; la lengua es generalmente más corta de que en el género *Euglossa,* pero alcanza siempre la mitad del abdómen á lo menos.

Distribución geográfica: Desde la República Argentina: Córdoba, Tucumán y Misiones hasta Surinam y Venezuela; el centro de su distribución es indudablemente el Norte del Brasil, al Oeste alcanzan Bolivia y Perú.

Biología: Son poco los datos que encontramos en la literatura. Están indicadas las flores de *Cassia alata* L. (Fam. Caesalpiniaceae) y *Solanum atropurpureum* Schrank (Fam. Solanaceae) como frecuentadas por este género.

El nido se construye de pedazos de cáscara de árboles y de goma ó resina y se hace en forma de tubos.

Han sido observadas especies que emplean la cáscara de árboles de la Familia *Coniferae* y otras de la Familia *Melastomaceae* (según A. Ducke).

De este género existen dos especies en el Paraguay.

Llave de las especies paraguayas:

1 Color principal del cuerpo violeta ó violeta-azulado: hembras 2

Color principal verde-metálico, azulado ó violeta, pero siempre la mitad anterior del mesonoto verde con pubescencia amarillenta- macho 1 *E. violacea* (Blanch).

2 El abdómen sin conspicuos pelos amarillentos 1. *E. violacea* (Blanch).

El abdómen sobre los segmentos 4-6 con pelos amarillentos . . . . 2 *E. combinata* (Mocz.) var. *danielis* n. var.

1 EUMORPHA VIOLACEA *(Blanch.)*

Hembra: Violeta ó violeta azulada con cortos pelos negros, el clípeo aplanado con tres poco distintas carenas longitudinales; el mesonoto y el escudete regularmente puntulado, el abdómen más brillante, las alas enegrecidas.

Long. corp. 15-17 mm; lat. abdóm. 6 1/2 á 7 mm.

Macho: Verde-dorado, verde azul ó violeta, principalmente la cabeza, según el ángulo en que se la mira, de todos estos colores, la mitad anterior del mesonoto generalmente verde y revestida de pelos amarillentos la mitad posterior violeta-oscura con pelos negros; la linea divisoria pasa por encima de las escamas alares; las alas son oscuras, las piernas usualmente con reflejos metálicos. El abdómen es de un verde-oscuro ó azulado y los últimos segmentos son revestidos con pocos pelos amarillentos. Long. corp. 14-17 mm; lat. abdóm. 5 1/2 á 7 mm.

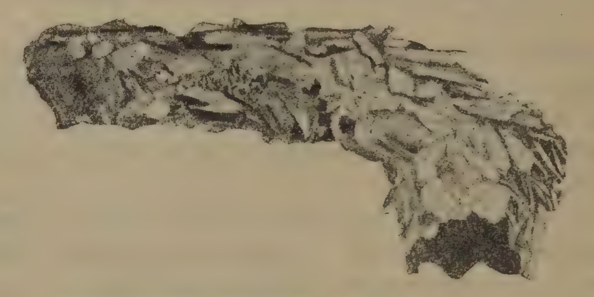
Distribución geográfica: De la República Argentina Córdoba y Misiones, de la República del Paraguay, varias localidades como Asunción, Villa Encarnación

etc., hasta á los Estados de San Pablo y Espíritu Santo en el Brasil.

Biología: Encontramos ésta especie en las flores de plantas de la familia *Solanaceæ*, principalmente en las de *Solanum atropurpureum* Schrank.

La época de su aparición parece ser limitada á los meses Diciembre hasta Marzo, la especie tiene entonces una sola generación. Los ejemplares que tenemos á la vista fueron cazados en las fechas siguientes: hembras: 1 de Posadas (Misiones argentinas) Marzo '05, cazada por don Pedro Bühler; 3 de Asunción (Col. Anisits) 19 de Diciembre, 11 de Enero y 4 de Febrero; machos: 3 de Asunción (Col. Anisits) 8 de Diciembre y 4 de Febrero.

El nido: (Fig.) fué primeramente descripto y figura-



Reproducción de Revista de Museo Paulista Vol. V.

do del Brasil, consiste de pedazos de cáscara de árboles colados por una resina dura y estaba en un tajo de muralla; un otro mencionado por R. v. Jhering de la misma forma como el primero estaba en un tajo de la pared de una tapera.

El material usado para el nido parecía provenir de árboles de la Fam. *Coniferae*.

2 EUMORPHA COMBINATA MOCZ. VAR. DANIELIS N. VAR.

Hembra: En el colorido muy parecido á *E. violacea* de la cual difiere por tener en los segmentos abdo-

minales 4-6, principalmente en los lados, pelos amarillentos; la cara es mas estrecha y el clípeo mas convexo, el tórax mas oscuro que en *E. violacea*. Se conocen de la especie *E. combinata* ya tres variedades locales: la típica, descripta de Bolivia (S. Antonio) tiene, según la descripción, los segmentos dorsales del abdómen «subobscure virescenti-æneis», de un verde metálico medio-oscuro, mientras que la var. *danielis* los tiene violetas; la tercera var. *brasilianorum* Friese tiene los segmentos 3—6 revestidos de pelos amarillos y el mesonoto y el escudete mas denso punturados; proviene de Espíritu Santo, Brasil.

La var. *danielis* mide 17 mm. de largo, el ancho del abdómen 7 mm.

Fué cazada en Asunción, el 27 de Enero de 1906 por nuestro amigo, el señor Profesor Daniel Anisits en cuyo honor la denominamos.

Biologia: desconocida.

3. GEN. CENTRIS F.

Caracteres: Abejas muy grandes y robustas, el cuerpo distintamente revestido de pubescencia tan densa que cubre el colorido del quitino é igualmente su escultura. Según los autores anteriores los palpi-labiales tienen sólo dos artejos; Friese, que en su monografia cita solamente éstas indicaciones pero no hizo observaciones propios (lo juzgamos por el (?) que pone al «palpi-labiales de 4 artejos» de su subgen. *Eumorpha,* ni confirma ni desmiente nada; hemos entonces examinado todo el material de este género que nos era accesible y hemos encontrado siempre dos artejos solo, aun en casos en que la lengua es mas larga que el cuerpo. La nervadura de las alas y la forma de las piernas en ambos sexos no difiere esencialmente de las de los otros dos géneros.

Reconocemos dos especies de este género en el Paraguay y daremos como apéndice la descripción de una variedad nueva venezolana.

Distribución geográfiea: Desde las Misiones argentinas hasta México.

Biología: Las plantas cuyas flores son visitadas por las especies de este género pertenecen á varias familias. Encontramos citadas las siguientes: *Anthurium* sp. *(Araceæ); Canna indica* L. *(Cannaceae) Ananas sativus* Schult. var. *bracteata* Lindl. *(Bromeliaceæ); Catasetum* sp. *(Orchidaceæ); Centrosperma brasilianum* L. y *C. plumieri* Benth. *(Papilionaceae); Cassia alata* L. *(Caesalpiniaceae) Couepia grandiflora* Benth. *(Rosaceae); Delphinium ajacis* L. *(Ranunculaceae); Polygala spectabilis* D. C. *(Polygalaceae); Bixa orellana* L. *(Bixaceae) Oncoba pauciflora* Benth. *(Flacourtiaceae); Ipomoea* sp. *(Convolvulaceae); Solanum toxicarium* Lam. *S. oocarpum* Sendt-y *S. atropurpureum* Schrank. *(Solanaceae)* y además muchas flores cultivadas. De una especie cita Ducke que recoge la goma de *Spondias dulcis.*

Los nidos pueden ser construidos, según la especie, de formas diferentes lo que seguramente, una vez que de muchas especies la nidificación sea conocida, puede servir para una subclasificación natural de este lindo género. Las formas principales son: una aglomeración de muchas (hasta 200) celdillas sin orden aparente, una unión de varias celdillas en tubos que á su vez pueden ser aglomerados con ó sin orden etc.

El material usado es barro, resina y goma; las localidades, siempre abrigadas contra las lluvias, varian según la especie: unas escojen lugares altos, como el debajo del techo de casas, otras buscan cavidades cualesquiera cerca del suelo como termitarios (Tacurú) abandonados, un cántaro de barro viejo étc. El tamaño de las celdillas varía entre 11-12×16-20 mm., según la especie. El huevo de *C. smaragdina* (Perty)

descripto por A. Ducke mide 1 × 6 mm. y es curvado en forma de un arco; esta especie llena, según el mismo autor, las celdillas hasta la mitad con un espeso líquido amarillento, una mistura de nectar y polen sobre qué deposita el huevo.

Parásitos han sido encontrados varias veces; entre las abejas han sido observadas dos especies del género *Exaerete* (Fam. *Nomadidae)* como parásitos: *E. dentata* (L) y *E. smaragdina* (Guér.); además se supone que el género *Aglaë*, igualmente de la familia *Nomadidae* se desenvuelve á expensas de *Centris*, lo que queda por confirmar.

Entre los coleópteros figura la especie *Pelecotomoides succincta* Germ. (Fam. *Rhipiphoridae)* entre los parásitos.

LLAVE DE LAS ESPECIES PARAGUAYAS:

1. Hembra 2
   Macho 3
2. Cabeza negra; el clípeo mas largo que ancho, con una fuerte carena longitudinal en el medio; la lengua alcanza apenas al primer segmento ventral; 20—22 mm. 1 *C. nigrita* (Lep.)
   Cabeza verde-azul ó azul metálico; el clípeo mas ancho que largo con tres carenas longitudinales de poca altura; la lengua alcanza apenas el primer segmento ventral; 17—18 mm .. .. 2 *C. violascens* (Mocs.)
   Cabeza y clípeo como *C. nigrita*; la punta de la lengua pasa el último segmento del abdómen; 17—18 mm. *C. nigrita* (Lep.) var. *raymondi* n. var de Venezuela.
3. Cabeza negra; el clípeo y la margen interior de los ojos con dibujos amarillos .. ..
   1. *C. nigrita* (Lep.).
   Cabeza verde-metálico con reflejos cúprico-dorados; el vértice violeta-cúprico; el clípeo sin dibujos amarillos .. .. ..2 *C. violascens* (Mocs).

1. CENTRIS NIGRITA Lep.

Hembra. Negra, el tórax densamente revestido de pelos negros; el clípeo largo, con una carena longitudinal en el medio, negro; el abdómen con reflejos violetas sobre los 3 ó 4 últimos segmentos; las alas, visto de arriba, negro-azuladas, mirado contra la luz pardas.

Long. corp. 20—22 mm; lat. abdóm. 8 mm.

Macho: negro; la cabeza con los siguientes dibujos amarillos: la carena longitudinal del clípeo, un punto arriba de ésta; un punto en cada lado de la margen anterior del clípeo; una línea en forma de una coma á los lados del clípeo y la mitad superior de la margen interna de los ojos.

Esta descripción se refiere á un ejemplar de Asunción; un otro que proviene del Brasil carece de las líneas en forma de coma á los lados del clípeo y del márgen interno de los ojos. Consideramos éstas diferencias como variaciones individuales. El tórax es negro con pelos negros; el abdomen es negro sobre los segmentos 1 — 3, violeta sobre el segmento 4, los tres últimos son azules y sus lados revestidos de pelos amarillos. Las alas son mucho mas claras que las de la hembra con reflejos pardo-violeta.

Long. corp. 17 - 18 mm.; lat. abdóm. 7 mm.

Distribución geográfica: Desde las Misiones argentinas y el sur del Paraguay hasta el ístmo de Panamá.

Tenemos á la vista: hembras: 3 de Posadas, Misiones argentinas, cazadas en Octubre de 1905 por don Pedro Bühler; varias de Asunción (Col. Anisits) del 19 de Noviembre, 26 de Enero y 18 de Febrero, machos: varios de Asunción (Col. Anisits) del 11 de Diciembre y 12 de Febrero.

Tiene entonces dos generaciones ?

Biología: No es muy constante cuanto á las flores visitadas; *Catasetum* sp. *(Orchidaceae)*, *Anthurium* sp.

(Araceae) y *Ananas sativus* Schult. var. *bracteata* Lindl. (Bromeliaceae) son frecuentadas por los machos. *Couepia grandiflora* Benth. *(Rosaceae)* por ambos los sexos; *Centrosperma brasilianum* L. y *C. plumieri* Benth *(Papilionaceae); Delphinium ajacis* L. (Ranunculaceae) *Solanum oocarpum* Sendt. y S. *atropurpureum* Schrank, *(Solanaceae)* por las hembras.

La nidificación ha sido observada por A. Ducke que figura una y describe tres nidos, como sigue: (*) El nido, hasta ahora indescripto, de la *Eugl. nigrita* está colocado en cavidades, en cuya entrada se fabrica un tubo de salida hecho de barro, sin que este tubo tenga comunicación con el nido; este consiste de un número diferente de celdillas elípticas, término medio 25 mm. de alto y 14—15 mm. de ancho. Sin que estén puestas con regularidad, permiten ver la inclinación de formar algo como discos horizontales coherentes dos y dos por medio de algunas pocas celdillas interpuestas generalmente en el centro de los discos. He podido examinar 3 nidos de ésta especie.

Encontré al primero el 5 de Mayo de 1903 cerca de Almeirim al Norte del Bajo Amazonas. Durante una excursión en el campo, sentí del suelo un fuerte zumbido que salió, cómo pronto observé, de un pequeño termitario (tacurú); este consistió de tierra bastante suelta en cuya superficie observé dos cortos tubos fabricados de barro como varios himenópteros suelen construirlos. Cavando encontré una cavidad bastante grande y dos discos de celdillas puestas uno encima del otro pero sin estar firmemente conexos y una hembra de *Euglossa nigrita;* una otra vino durante mi ocupación. Este nido conteniendo mas que 100 celdillas llevé á Pará adonde salieron del mismo durante el mes de Junio primeramente solo hembras, despues solo machos. (Un acontecimiento muy remarcable en vista de la proterandria de las abejas otramente muy pronunciada que tal vez permite concep-

[*] Traducción.

tuar que acá los machos se desenvuelven ultimamente de celdillas construidas despues del agotamiento del depósito de semen en el *receptaculum seminis,* esto es de huevos no fecundados). Salió tambien un ejemplar de un Meloïdo, entonces un parasito. Las celdillas de este nido consisten de una tierra negro-cenicienta, formada de materias vegetales y acarreada de cenagales de las lluvias; están forradas con resina de Burseraceas de olor fuerte, en el interior gruesamente, afuera finamente; cuando están frescas tienen color ceniciento, despues á causa de la oxidación de la resina, blanquiscas. (El señor doctor T. Huber, dirigente de la sección botánica del Museo Goeldi tenia la amabilidad de examinar las celdillas de todos los nidos microscópica y químicamente).



Uno de los dos discos del nido descubierto cerca de Almeirim.—Vista de arriba. Fotografiado por el señor doctor G. Hagmann 2/3 tamaño natural.—(Reproducción de Allg. Zeitschrift für Entomologie, Vol. VIII N. 18 y 19 p. 371—A. Ducke: Biologische Notizen über einige südamerikanische Hymenoptera).

A fines de Junio el Museo Goeldi recibió otro nido conteniendo mucho mas que 200 celdillas de uno de los arrabales de Pará; no pude averiguar en que clase de cavidad estaba construido. La composición de las celdillas era exactamente la misma como la del ya descripto primer nido. Al llegar en el Museo salió de este nido una hembra de *Exaerete smaragdina* (Guér) *(Chrysantheda smar.)* con que el concepto de que este género sea parásito de *Euglossa*, está fínalmente comprobado, infelizmente tenía que emprender viaje para el Bajo Amazonas ya el 1º de Julio y cuando volví en Agosto no era más posible hacer otras observaciones en este nido.

Descubrí el tercer nido en 22 de Agosto en un cántaro funerario indiano, expuesto en el Museo Göldi. También acá la entrada estaba munida con un corto tubo de barro. El nido fijado en el fondo del cántaro consistia de 21 celdillas repartidas en dos discos puestos uno en cima del otro; construidas principalmente de estiércol, están las celdillas solo interiormente forradas con una gruesa capa de resina, exteriormente presentan por mayor parte estiércol de caballos de color pardo amarillento. (No existiendo Burseraceas en las cercanías es posible que los insectos debían economizar con la resina lo más posible). Una celdilla, todavía abierta, estaba hasta casi 1/3 llena con gachas alimenticias semi-líquidas de color pálido amarillo; abrí la más nueva de las celdillas cerradas y encontré una larva pequeña encima de las gachas, otra más vieja contenía ya la larva adulta, cuando la abrí, en estado de reposo. La celdilla de esta última estaba interiormente aforrada con un denso capullo pardo-amarillo.

En este nido hallábanse, encerrados entre las celdillas, los restos de dos hembras constructoras, un acontecimiento que observé frecuentemente en los nidos grandes de *Euglossa cordata.* Sin duda les gusta á

las Euglosas construir juntas; pereciendo una en el nido, la hembra sobreviviente continúa la obra y encierra de esta manera los restos quitinosos de la primera».

En un otro estudio comunica el señor A. Ducke que el coleóptero parásito mencionado no era un Meloido sino pertenece á la familia *Rhipiphoridae* siendo su nombre científico *Pelecotomoides succincta* Germ. La mencionada abeja *Exaerete smaragdina* (Guér.) es de la familia parasítica *Nomadidae.*

CENTRIS NIGRITA (LEP).

VAR. *raymondi* VAR. NOV.

Hemos recibido de Caracas, Venezuela, dos hembras cazadas por don Theophile Raymond que pertenecen indudablemente á esta especie, pero son más pequeñas y la lengua que en la forma típica apenas alcanza el primer segmento abdominal, es más larga en esta variedad que todo el cuerpo desde el clípeo hasta la punta del abdómen. Aunque ninguna de las descripciones menciona qué proporción entre el largo de la lengua y del cuerpo tiene la forma típica, consideramos como esta última (la típica) la forma con la lengua corta, apoyado en las siguientes razones: En la diágnosis de su sub-género *Eulema*, lo que como hemos demostrado es igual á nuestro género *Centris*, dice Friese: «Lengua más corta que el cuerpo». No conocía entonces excepciones como la presente pero conocía la especie *Centris nigrita* Lep. que dice haber visto «en numerosos ejemplares, entre estos una pareja de Bahía 20 Septiembre 1892. En el Museo Nacional Húngaro 2 machos y 4 hembras del Brasil (Piauhy, Minas Geraës) Perú (Tarapoto) y Panamá (Mocs.)» Si entre estos ejemplares hubiera estado un único que sea con la lengua tan larga como lo hemos dicho de nuestra variedad, indudablemente Friese lo habría señalado.

2 CENTRIS VIOLASCENS (MOCS.)

Syn. Euglossa (Eulema) auriceps Friese

Hembra: Semejante á *Centris nigrita* pero más pequeña, la cara verde-azul, el clípeo no alargado y el labro con una sola giba basal, el color del quitino del tórax es más ó menos verde-azul ó violáceo-metálico, pero densamente cubierto con cortos pelos negros los cuales en ejemplares frescos tapan completamente este colorido. En el abdómen el colorido verde-azul distinto.

Long. corp. 17-20 mm. lat. abdóm. 8 mm.

Macho: Negro, negro-piloso. La cara verde-dorada; el vértice violaceo-cúprico, casi calvo con brillo fuerte, el clípeo gruesamente punturado, casi longitudinalmente rugoso, en el medio con una honda impresión oval y una lisa línea mediana; las mandíbulas y el clípeo á la base solamente de color de bronce; el labro con una distinta carena sobre la parte basal y con pequeñas carenas laterales las cuales terminan en una prominencia dentiforme; las antenas debajo pardas, arriba negras, el segundo artejo del flagelo poco más largo que el tercero. El mesonoto densa casi rugosamente punturado, hacia el escudete como en este mismo escasamente punturado, la mitad anterior con las escamas alares verde-esmeraldas con pubescencia pardo-amarillenta. El abdómen densa y finamente rugoso-punturado; el primer segmento verde-azul obscuro, los segmentos 2-7 verde-obscuros bronceados, totalmente negro-pilosos, solamente en los lados de los segmentos 4-7 mezclados con pelos amarillentos; el segmento apical emarginado, los segmentos ventrales verde-azul-obscuro, con punturas singulares, brillantes, los tres primeros negro-ciliados, los segmentos 4-6 más ferrugíneo-pilosos. Las piernas negro-azules, con brillo violáceo, obscuro-pilosas; los artejos 2-4 de los tarsos anteriores pardo-amarillento-pubescentes; las

tibias intermediarias con una mancha parecida á terciopelo de cortos pelos pardos, el primer artejo de los tarsos intermediarios blanco-amarillento-apreso-piloso; las tibias posteriores muy gruesas, exteriormente escaso y corto pardo-amarillento-ciliadas. Las alas obscuras, la nervatura casi negra las escamas alares verde-azules, finamente punturadas con algunos puntos gruesos.

Long. corp. 16-17 mm. lat. abdóm. 7 mm.

Distribución geográfica: De Bolivia pasando el Paraguay hasta los Estados brasileros de San Pablo y Santa Catalina. Tenemos á la vista 3 ejemplares de la Asunción: 2 hembras cazadas el 27 de Enero y 11 de Febrero y un macho del 8 de Diciembre (Col. Anisits).

Biología: Desconocida.

LISTA DE LAS EUGLOSIDAS DE LOS PAÍSES DEL RÍO DE LA PLATA

Euglossa cordata (L.) Paraguay, [Brasil, Guayana].

Eumorpha combinata (Mocs.) var. *danielis* Schrottky, Paraguay.

Eumorpha mariana (Mocs.) var *tucumana* Schrottky Argentina: Tucumán.

Eumorpha violácea (Blanch.) Argentina: Tucumán, Córdoba, Misiones; Paraguay, [Brasil].

Centris nigrita (Lep.) Argentina: Misiones; Paraguay; [Brasil].

Centris violascens (Mocs.) Paraguay; [Bolivia, Brasil].

ÍNDICE BIBLIOGRÁFICO

Ashmead, W.—Classification of the bees, or the superfamily Apoidea, Trans. Am. Ent. Soc. XXVI (7) May 1899, pp. 49-100.

Cockerell, T. D. A.—Descriptions of New Bees Collected by Mr. H. H. Smith in Brasil. II, Proc. Acad. Nat. Sciences Philad. March, 1901 pp. 216-

222 (*Temnosoma metallicum* Smith, var. *chapadae* n. var.)

DUCKE, A. — Beobachtungen über Blütenbesuch, Erscheinungszeit etc. der bei Pará vorkommenden Bienen. I, Zeitschr f. syst. Hymen. u. Dipter. Vol. I 1901 pp. 25-32, 49-67 (Biología).

DUCKE, A.—Id id II, Allg. Zeitschr. f. Ent. V. VII 1902 pp. 321-325, 360-367, 400-404, 417-421 (Biología).

DUCKE, A.—As species paraenses do genero *Euglossa* Latr. Bol. Mus. Pará Vol. III, 1902, pp. 561-577 (Euglosidas y su biología).

DUCKE, A.—Biologische Notizen über einige südamerikanische Hymenoptera, Allg. Zeitschr. f. Ent. V. VIII 1903 pp. 368-372 (nidificación y parásitas de *Euglossa* (Centris) *nigrita* (Lep.)

DUCKE, A.—Biologische Notizen über einige südamerikanische Hymenoptera, Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiologie. Vol. I (X) 1905 pp. 175-177. (Rectificación al precedente y Biología de *Eumorpha*).

DUCKE, A.—Beitrag zur Synonymie der neotropischen Apiden, Zeitschr. f. system. Hym. u. Dipter. Vol. III (1903) pp. 176 y 177 (*Friesea brasiliensis* Schr. *Perdita br.*) (¡*Camptopaeum*!)

DUCKE, A.—Biologische Notizen über einige südamerikanische Hymenoptera, Zeitschr. f. wissensch Insektenbiologie, Vol. II (XI) 1906 pp. 17-21 (Parásitas de *Euglossa* (Centris!) *nigrita* Lep. y *smaragdina* Perty.)

DUCKE, A.—Neue Beobachtungen über die Bienen der Amazonasländer, Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiologie, Vol. II (XI) 1906 pp. 51-60 (Biología).

FRIESE, H.—Monographie der Bienengattungen Megacilissa, Caupolicana, Diphaglosa und Oxaea, Ann. K. K. naturh. Hofmus. Vol. XIII, 1898, pp. 59-86 (Coletidas).

FRIESE, H.—Monographie der Bienengattung Euglossa Latr., Termész. Füzet. Vol. XII, 1899 pp. 127-172 (Euglosidas).

FRIESE, H.—Monographie der Bienengattungen Megacilissa, Caupolicana und Oxaea, Ann. K. K. naturh. Hofmus. Vol. XIV 1899 pp. 239-246 (Colétidas).

FRIESE, H.—Zweiter Nachtrag zu den Bienengattungen Caupolicana, Ptiloglossa und Oxaea, Zeitschr. f. syst. Hym. u. Dipter. Vol. IV 1904, pp. 17-20 (*Megacilissa* cambiado en *Ptiloglossa*).

FRIESE, H. Zur Synonymie der. Apiden, Zeitschr. f. syst. Hym. u. Dipter Vol. IV 1904 pp. 78-100 (Sinonimia de *Megacilissa metatarsalis* Schr. y *Caupolicana mystica* Schr.)

FRIESE, H.—Dritter Nachtrag zu den Bienengattungen Caupolicana, Ptiglossa etc. Zeitschr. f. syst. Hym. u. Dipter. Vol. VI 1906 pp. 229-231 (Colétidas argentinas).

FRIESE, H.—Eine neue Bienengattung aus Chile und Argentinien, Zeitschr. f. syst. Hym. u. Dipter Vol. VI 1906 pp. 374-380 (*Biglossa*).

GERSTÄCKER, A.—Psaenythia, eine neue Bienengattung mit gezähnten Schienensporen, Arch. f. Naturg. Vol., XXXIV 1868, pp. 111-137.

HOLMBERG, E. L.—Viajes á Tandil y á la Tinta, Himenopt. Act. Ac. Nac. Córdoba, Vol. V pp. 116-184 (*Psaenythia rufipes*).

HOLMBERG, E. L.—Himenopteros del Uruguay, Anal. Soc. Cient. Argent. Vol. XVIII pp. 201-223 (*Camptopaeum, Psaenythia*).

HOLMBERG, E. L.—Delectus Hymenopterologicus argentinus, Hymenopterorum argentinorum et quorumdam exoticorum observationes synonymicas, addendas, novorumque generum specierumque descriptiones continens A. Mus. Nac. Buenos Aires Vol. IX (Ser. 3.ª t. II) pp. 377-517 (*Psaenythia unizonata*).

JHERING, R. v.—Biología das abelhas solitarias do Brasil, Rev. Mus. Paul. Vol. VI 1904, pp. 461-481, (Nidos de *Euglossa cordata*, etc.).

SCHROTTKY, C.—Biologische Notizen solitärer Bienen von Sao Paulo, Allg. Zeitschr. f. Entom. Vol. VI 1901, pp. 209-216 (Biología).

SCHROTTKY, C.—Ensaio sobre as abelhas solitarias do Brasil, Rev. Mus. Paul. Vol. V, 1902, pp. 331-613 (Nidificación de *Eumorpha violácea* (Blanch) etcétera.

SCHROTTKY, C.—Les espéces des genres Megacilissa, Caupolicana, Oxaea, Epicharis, Centris, Meliphila et Euglossa dans la collection du Musée National de Buenos Aires, An. Mus. Nac. Buenos Aires Vol. VII, pp. 317-327 (Colétidas y Euglósidas).

SCHROTTKY, C.—Neue argentinische Hymenopteren, An. Mus. Nac. Buenos Aires, Serie 3ª. f. I, 1902 pp. 91-117, (*Eumorpha mariana* Mocs. var. *tucumana)*.

SCHROTTKY. C.—Neue brasilianische Hymenopteren, Zeitschr. f. syst. Hym. u. Dipter. Vol. III, 1903, pp. 39-45 (*Oxaea versicolor*).

SCHROTTKY, C.—Enumération des Hyménoptéres connus jusqu' ici de la République Argentine, de l'Uruguay et du Paraguay, An. Soc. Cient. Argent. Vol LV, pp. 80-100.

SCHROTTKY, C.—Beitrag zur Kenntniss einiger südamerikanischer Hymenopteren, Allg. Zeitschr. f. Entom. Vol. IX, 1904 pp. 344-349. (*Ptiloglossa matutina* y *Oxaea)*.

SCHROTTKY, C.—Was ist unter der Gattung Centris F. zu verstehen? Zeitschr. f. syst. Hym. u. Dipter, Vol. V, 1905 pp. 23-26 (*Centris* es género de las Euglósidas y no de las Antofóridas).

SCHROTTKY, C.—Contribución al conocimiento de los himenópteros del Paraguay I, An. Cient. Parag.

1905, n.º 4, Serie I, pp. 1-14. (*Scrapteroides cupheae).*

SCHROTTKY, C.—Neue und wenig bekannte südamerikanische Bienen, Zeitschr. f. syst. Hymen. u. Dipter, Vol. VI 1906, pp. 305-316 y Vol. VII, 1907. (*Psaengthia, Protandrena,* etc.).

SCHROTTKY, C. — Die Nestanlage der Bienengattung Ptiloglossa, Sm. Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiologie, Vol. II 1906, pp. 323-325 (Nidificación).

SMITH, F.—Catalogue of Hymenopterous Insects in the British Museum, 1853-54 pp. 1-465. (*Temnosoma Ptiloglossa).*

SMITH, F.—Descriptions of new species of Hymenoptera in the Collection of the British Museum, 1879 pp. 1-240. (*Colletes, Caupolicana*).

SPINOLA, A.—In: Gay, Historia Física y Política de Chile, Fauna, Vol. VI 1854, Himenopteros pp. 153-572 (Colétidas, *Panúrgidas*).

VACHAL, J.—Voyage de M. G. A. Baer au Tucuman (Argentine) Hymenoptera mellífera, Rev. Ent. franc. XXIII, 1904 pp. 9-26 (Colétidas).

VACHAL, J.—Lonchopria, un nouveau genre d'Hyménoptéres, de la famille Apidae. Bull. Soc. Entom. France 1905, Cahier 14, p. 204 (Colétidas).

APÉNDICE

DESCRIPCIONES DE ESPECIES NUEVAS DE VARIAS FAMILIAS

Superfam. ICHNEUMONOIDEA
Fam. CRYPTIDAE

Mesostenus vespicola n. sp.

Femina: M. niger, flavido-virgatus, abdomine rufo; ore, facie orbitisque oculorum flavis; antennis nigris, alboannulatis, scapo fusco; mesonoto sparsim sed grosse-puntacto, trilobato, parapsidis profundis; lobo medio utrobique flavo-maculato, lobis lateralibus an-

gulo interiore macula flava ornatis; pronoti lateribus, scutello, postscutello tegulisque flavis, pleuris nigris, flavido-variegatis; segmento medio nigro, spatio formae ferri-equini cum spinis flavis, truncatione transversim rugulosa; pedibus ferrugineís, coxis anticis intermediisque totis, posticis macula superne flavis, tarsis posticis albidis, unguiculis fuscis; alis hyalinis, areola minuta, aperta; abdomine rufo, segmentorum 1-2 marginibus apicalibus utrobique flavo-maculatis, reliquorum marginibus apicalibus flavis.

Long. cor. 6 mm., terebra fere 1 mm.

Hembra: Cabeza amarillo-pálida con excepción del occiput y el espacio entre los ocelos y la inserción de las antenas; este espacio es negro, oblícuamente rugoso y tiene en el medio una pequeña carena desde el ocelo anterior hasta entre las antenas. Al tronco (artejo basal) de las mismas, hinchado y comprimido, siguen seis artejos largos y negros, á estos otros seis más cortos blancos, los demás son negros. El pronoto negro, á cada lado del sulco que lo separa del mesonoto una ancha línea amarilla; el mesonoto consiste de tres lóbulos; el lóbulo mediano tiene en cada lado una pequeña mancha amarilla, cada uno de los laterales una mancha más grande amarilla en el ángulo interior; las escamas alares y la raíz de la nervura costal amarillas; las mesopleuras con una línea curvada amarilla que principia debajo del ala anterior, acompaña la margen anterior de las mesopleuras hasta su mitad encurvándose después hacia atrás donde termina cerca de las coxas II; debajo de la ala posterior una pequeña mancha amarilla, todo el mesosterno es amarilla-pálido con un sulco mediano crenulado; el escudete, el postescudete y los lados del metatórax amarillos; el segmento mediario largo, negro, rugoso, con una carena trasversal curvada, detrás de la misma una mancha amarilla ancha formada como una herradura de caballo; entran en ésta las dos espinas igual-

mente amarillas; cada lado del segmento mediario con una grande mancha triangular amarilla; las alas son trasparentes, su nervatura pardo-obscura, el areola muy pequeña, abierta exteriormente; las piernas son ferrugíneas, las coxas del 1.° y 2.° par completamente, las del 3.° par detrás amarillas; el ápice del metatarso y los artejos 2-4 del tarso III blanquizcos, el último artejo con las uñas fusco, los trocanteres y trocantelos del 1.° y 2.° par amarillo-pálidos. El abdómen es rojo, finamente «chagriné», la margen apical de todos segmentos amarillas pero en los primeros dos ó tres segmentos interrumpido este color en el medio; el aguijón (terebra) casi 1 mm. de largo, pardo-claro, sus vainas negras.

En el colorido algo parecido á *M. iheringi* S. Brauns.

De Puerto Bertoni, el n.° 573 de la colección de nuestro amigo A. de Winkelried Bertoni quien á nuestro entender, dará en brevedad los datos biológicos de esta especie.

FAM. EVANNIIDAE

GASTERUPTION FIEBRIGI *n. sp.*

Femina: Caput angustatum, subnitidum, occipite sublongo et obconico, margine postico haud reflexo; genis inconspicuis; flagelli articulo secundo primo duplo longiore, tertio duobus praecedentibus unitis longitudine fere aequali; collo elongato; pronoto bispinoso; mesonoto sparsim grosse punctato, post suturam crenulatam in medio densius crebre punctato; segmento medio distincte reticulato; coxis posterioribus elongatis, tenuiter transversim striatis; terebra abdominis petiolo vix longiore, ferruginea vaginis fuscis apice sordide albis.

Nigra, pleuris rufis, metatarsis omnibus albis tibiis intermediis posticisque basi interne albicantibus, articulo secundo tarsorum posticorum albo; alis hyalinis, splendide iridescentibus, nervulis fuscis. Long. corp. 13 mm; terebra 6 mm.

Tiene nuestra especie ciertos caracteres que inducen á ponerla sistemáticamente en la proximidad del *G. fallaciosum* Szépl, Sin embargo creemos deber ponerla en el grupo de *G. tenuicolle* Schlett. á causa del pescuezo alargado, la cabeza casi sin escultura y la térebra relativamente corta.

Recibimos un único ejemplar de nuestro amigo don Karl Fiebrig en San Bernardino en cuyo honor está denominado.

SUPERFAM. CHALCIDOIDEA
Fam. TORYMIDAE

Torymus arrogans n. sp.

Femina: Metallice viridis, abdomine melleo, luce reflecta hic illic viridé-micante, capite thoraceque sat grosse punctatis, ore fusco, antennarum articulis duobus basalibus melleis reliquis fuscis, prothorace, tegulis pedibusque coxis posticis exceptis-melleis, alis hyalinis íridescentibus, terebra longitudinem corporis superante, flavicante, valvulis nigris laeviter pilosis, Mas. Differt: pronoto viridi-metallico, abdomine magis viridi-micante.

Hembra: La cabeza y el tórax, con excepción del protorax, de un hermoso verde metálico, gruesamente punturado sobre el color verde, excepto el postescudete el cual es liso. La boca es pardo-obscura, las antenas casi negras con los artejos 1 (tronco) y 2 color de miel. Todo el protórax, las escamas alares, las piernas y el abdómen son del mismo color, pero las coxas del último par de piernas y algunos terjitos del abdómen tienen fortísimos reflejos verdes ó verde-azulados; las alas son hialinas de espléndida iridescencia, el aguijón (terebra) es pardo-amarillento, sus bainas negras cubiertas con finísimos pelos negros.

Long. corp. 3 mm., terebra 4 mm.

Macho: Parecido á la hembra pero las partes verdes ocupan mayor extensión: el pronoto queda completa-

mente verde-metálico, el abdómen adquiere fortísimos reflejos verdes en toda su faz dorsal y hasta en parte de la ventral (ápice).

Long. corp. 2 1/3 mm.

Criamos varios ejemplares de esta especie de las agallas de una planta cuya determinación no podemos conseguir.

Las avispitas que causan la deformación pertenecen á la misma Superfamilia y á la familia *Perilampidae*. La especie que acabamos de describir vive parásita en la Perilámpida cuyo nombre es *Monopleurothrix Kiefferi* Mayr. Siendo inexactas las indicaciones en cuanto á las agallas mencionadas en la descripción original y pasada en silencio hasta la localidad exacta sentimos haber confiado nuestro material al señor J. J. Kieffer en Bitsch, Alsacia á quien su procedimiento muy poco honra.

La localidad para *Monopleurothria* y nuestro *Torymus* es Villa Encarnación. Las agallas se encuentran en los gajos de una planta silvestre; no son muy raras aunque no frecuentes; tienen raras veces formas regulares, varían en tamaño desde un garbanzo hasta un limón, las larvas de un liviano tinte rosado viven cada una en pequeño alojamiento hemisférico.

La época en que salen los insectos perfectos de las agallas es Septiembre.

SUPERFAMILIA: VESPOIDEA

Fam. EUMENIDAE

PACHODYNERUS VALIDUS *Brèthes*

De esta especie no se conocia aún el sexo masculino, damos por lo tanto su descripción:

Mas: Niger, clypeo toto, labro, mandibularum basi, antennarum scapo subtus, maculis duabus frontalibus, fascia in sinu oculari luteis; thorace abdomineque ut femina coloratis et sculptis; clypeo obtuse pentagono, haud bidentato, laeviter emarginato, tenuissi

me longitudinaliter rugoso, distincte bigibboso. Long. corp. 11 mm.

Ambos sexos pueden tener una estria amarilla en cada lado del segmento mediario, que corre oblicuamente sobre la carena que separa la parte horizontal de la parte truncada.

Recibimos ambos sexos en cantidad de nuestro amigo don Karl Fiebrig en San Bernardino.

SUPERFAMILIA APOIDEA
Fam. PROSOPIDAE

A las 20 especies que hemos descripto en nuestra contribución II débense agregar 3 nuevas cuyas descripciones siguen y que nos han sido remitidas por nuestro infatigable amigo don A. de Winkelried Bertoni; la llave de las especies paraguayas débese emendar como sigue:

7 (5) Abdómen del todo negro 7ª
El primer segmento abdominal á los lados rojo ó ferrugíneo. 7 *P. rivalis* Schr. (hembra).

7ª (7) Detrás de los ojos una estria amarilla en toda la extensión de la margen ocular 21
P. polibiaeformis n. sp. (hembra).
Detrás de los ojos no hay tal estria amarilla .. .. 7b.

7b. (7ª) El torax con largas y hondas rugosidades trasversales 22
P. paradoxa n. sp. (hembra).
El torax punturado 8

8 (7b) Las piernas negras etc. .. ..
.. ..

10 (9) El clipeo completamente amarillo.. 11
El clípeo solo en el medio amarillo 10a
El clípeo ferrugíneo. 11
P. paraguayensis Schr. (hembra).

10a (10) El promoto amarillo, especie grande.. 23
P. Bertonii n. sp. (hembra).

21. PROSOPIS POLYBIAEFORMIS *n. sp.*

Femina. Nigra; clypeo in medio, macula sagittaeforme inter antennarum insertionem, orbitis internis externisque, pronoto, callis humeralibus, tegulis maculisque duabus scutelli luteis; clypei marginibus lateralibus, antennis, pedibusque maxima ex parte ferrugineis; abdominis segmentis marginibus apicalibus appresse albido-hirtis; alis hyalinis nervulis fuscescentibus; capite mesonotoque sat dense et grosse punctatis, pleuris sparsim punctulatis; segmento medio truncato, spatio basali longitudinaliter rugoso, apice transversim carinato: abdomine subopaco, segmento primo tenuissime punctulato. Long. corp. 7 mm. lat. abdom. (1 $^3/_4$) mm.

Un ejemplar de Puerto Bertoni. Los extraordinariamente ricos dibujos amarillos de ésta especie le dan la apariencia una abispita del grupo de *Polibia sedula* Sauss. lo que motiva su nombre.

22. PROSOPIS PARADOXA *n. sp.*

Femina. Nigra, clypeo in medio, macula transversa supra eum, duabus exiguis inter antennarum insertionem, pronoto, callis humeralibus, tegulis, tibiarum posticarum et intermediarum basi anticarumque parte externa luteis, antennis antice ferrugineis, postice fuscis; clypei marginibus lateralibus nigris; alis hyalinis, nervulisfuscis; capite creberrime punctato; mesonoto sulco mediano donato, transversim grosse rugoso, scutello, postscutello pleurisque grosse punctatis; segmento medio truncato, spatio basali opaco, duabus carinis longitudinalibus apicem versus convergentibus ornato, abdomine subopaco, impunctato. Long. corp. 6 $^1/_4$ mm. lat. abdom. 1 $^1/_2$ mm.

Un ejemplar de Puerto Bertoni. La escultura del mesonoto permite reconocer esta especie al primer golpe de vista.

23. PROSOPIS BERTONII *n. sp.*

Femina: Nigra; clypeo in medio orbitis internis, pronoto, callis humeralibus, tegulis, tibiarum posticarum et intermediarum basi, anticarumque parte externa luteis, antennis antice ferrugineis, postice fuscis, alis hyalinis, nervulis fuscescentibus; abdominis segmentis margine apicali appresse tenuiter albido-hirto; capite mesonotoque aureo-puberulis, impunctatis, opacis; mesopleuris laeviter punctulatis inferne grosse punctatis; segmento medio truncato, spatio basali rugoso; abdomine subglabro, segmentis duobus primis laeviter et disperse punctulatis. Long. corp. 7 mm.; lat. abdom. 2 mm.

Varios ejemplares de Puerto Bertoni. Distínguese fácilmente de otras especies parecidas por la falta de escultura sobre el mesonoto. La dedicamos á nuestro amigo A. de Winkelried Bertoni.

Anales Científicos Paraguayos

PUBLICADOS BAJO LA DIRECCIÓN

DEL

Dr. MOISÉS S. BERTONI

N.° 8	SÉRIE I	PUERTO BERTONI (Paraguay)	AGOSTO 1910

CONTRIBUCIONES PRELIMINARES
AL ESTUDIO SISTEMÁTICO, BIOLÓGICO Y ECONÓMICO
DE LAS PLANTAS DEL PARAGUAY

POR EL

Dr. MOISÉS S. BERTONI

PRÆMONITUM

De ratione tractationis in his notulis præliminaribus observata sequentia notentur.

Species nonnullas tantum atque observationes meo judicio majoris momenti, ad prioritatem servandam, sine ullo ordine publico jure facio. Nonnullas minoris momenti seponere debui, ne opellum opus praemature evaderet. Perplurimas autem, aut temporis angustüs, aut locorum inopia, me invito prætermisi; quamobrem notulae in praesenti in magistrum opinionem adductae, pro minima parte materiae ab herbario meo praebitae haberi possint. Me opera aliaque scripta recentissima aut perrara vel difficile obtinenda in manibus non semper habere, nomina operum adhibitorum demonstrant. Hujus rei causa, de speciebus numerosis verisimiliter novis ferendo, á judicio me sustinere debeo. Familiae autem plurimae, repletis omnibus, monogra-

phorum peritorum in opinionen profecto adducebo.

Opus est arduum revera hoc loco species complures Florae indigenae determinare atque novas proponere. Nihilominus, saltem pro parte quamvis minore praesentis herbarii mei, haud aliter ea facere possum, ut collectim expono.

Ab initio perlustrationum per regiones guaraniticas et Paranai Superioris deserta anni viginta quinque colligo; sed difficultatibus omnibus interdum et annonae circumdato, atque saepissime sine ullo auxilio in tanta rerum iniquitate, quoad botanices collectiones praesertim pluries mihi infortunia contingere.

Anno 1889, ut in locis bene constat, herbarium priorem regione Paranai superiore lectum, ope memorandae alluvionis maxima parte amisi. Certe non dubitabam quin fluvius magnus domum inundasset, sed ab eo loco tum longe aberam, unde nullum auxilium ferre potui Postea et usque ad annum 1896, quoad ejus fieri potui et certe non eo tempore omni, in itineribus per magnam Paraguariae silvam orientalem locosque propinquos herbarium sat numerosum iterum confeci, speciesque plurimas meo judicio novas paullatim descripsi. Sed annis 1897-1900 vertentibus, me insperate absente et temporibus illis tot rebus et impedimentis iterum circumvallato, ab insectis maxima pro parte voratum fuit aut ob mirificum aëris madorem hac regione consuetum in deterius rutum.

Ex herbariis illis reliquias plurimas salvare potui, quae, si res absolute amissa non sunt, regione ipsa tantum utiles evadunt, ubi specimina viva facile inveniantur, aut notulis mediantibus in peregrinationibus a me accurate comparatis; aliter, specimina numerosa magis minusve difficile perscrutanda sunt et difficillime describenda.

Denique, Novembri 1904, studia intermissa revocavi et tertium ad herbarium plantas colligere incipi. Sed ad quod tempus species omnes jampridem lectas iterum speciminibus bonis possidebo, ego haud scio.

His de causis aliisque rationibus nescio quomodo difficultates vitantur, saltem bona pro parte herbarii mei, praeter viam quam sequi audeo, aliter ac putaram.

Quod praecipuum est atque plane necessarium, vi-

delicet descriptio accurate minutata exacta que specierum varietatum nec non formarum, de speciebus criticis aut difficile servandis praesertim ferendo, rite facere studui.

Qua ratione, quod monographus plaeclarus, exemplí gratia, de genere Ananas ferendo dixit: «opus difficillimum ex spe\ minibus siccis perpaucisque varietatibus cultis omnino non suscipiendum üs botanicis quí plantas sub sole felici natali perscrutare non possunt impossibile» (1)—de Bromeliaceis fere omnibus atque de generibus numerosissimis Orchidacearun. Palmarum, Cactacearum, Euphorbiacearum, Compositarum, aliarumque familiarum ego quidem censeo et quotidei experimentis deprehendo.

Imprimis species complures a botanicis descriptae ut si monotypicae essent, speciminibus copiosis aut locis solisque diversis oriundis aut etiam aetate diversa rite comparatis, plus minusve variabiles saepeque valde polytypicae evadunt. Quam ob rem, si descriptio est accuratissima et minutatim facta, auctor non vero speciem sed varietatem vel formam vel saepe statum tantum descripsit; si brevis, plerumque ambigua evadit et planta sub studio in dubium revocanda. Mira est inter tropicos variabilitas specierum et ope aëris, soli locorumque naturae formarum diversitas, et uberrima hac regione enimvero insignis. Quid autem de magnitudine plantarum atque de dimensionibus singulis a botanicis nonnullis clarissimis exactissime minutatimque adnotatis sed natura variabilisimis?

Dein sine ulla mutatione plantas tropicales bene servare, inde facie naturali haud vitiata ultra mares specimina absoluta satisque numerosa mittere, opus est saepissime arduum, saepeque impossibile.

Denique, quod ab omnibus notum est, characteres plurimi, v. g. arborum fabrica habitusque, corticis ligníque structura, radicis natura, coloratio, succi species, materiae, fructus et alii, in situ tantum rite sunt describendi, aegre vel nullo modo in calidarüs, ubi maxima plantarum pars plus vel minus vitiata evadit. Ex his jam satis apparet quae sit hujus opelli utilitas.

Propterea has lineas publici juris facere ausus sum.

---

(1) Iariss. Mez, in «Flora Brasiliensi.»

Nihilominus fieri potest, praecipue ob deplorandam locorum inopiam, ut pro parte fortasse minima infortunium mihi contingat. Si vero revisio nomimun nonnullorum necesaria judicetur, descriptionibus locupletis mediantibus, facile hoc semper fuerit. Insuper tabulae vel figurae, texto vel ad calcem adjunctae, investigatori praebebunt adjumenta.

Puerto Bertoni (Paraguay) Majo MCMX.

Prefacio á la parte castellana [1]

No es banal, y más bien sumamente raro que se acometa el estudio sistemático de un herbario, ó siquiera de una parte de él, en pleno continente sudamericano y á cientos de leguas de todo centro que llamarse pueda científico, de toda gran biblioteca y de todo gran herbario de comparación. Comprendo que á muchos parecerá algo atrevido el publicar sendas especies nuevas en tales condiciones, siendo costumbre general enviar los herbarios á Europa ó á los Estados Unidos, para allá ser estudiados por los botánicos más afamados, que tienen cómodamente á mano todo el material científico necesario.

Esto último es seguramente lo que haré de una parte de mis colecciones, ya por exigir especialistas, ya

(1) No es traducción de la precedente.

por ser demasiado numerosas para que las pueda estudiar un hombre solo, quien está al mismo tiempo redactando otras obras de género muy distinto. No obstante, en tratándose de una parte de mis materiales botánicos, las circunstancias me obligan á proceder como hoy procedo. Y aún agregaré que muchísimo siento no haberlo hecho antes, y no poder hacerlo ahora sino con forzosa lentitud, limitar debiéndome á las especies que juzgo de mayor importancia y las que mi biblioteca permite estudiar. Pues no teniendo siempre al alcance todos los costosos documentos necesarios, debo aplazar juício al respecto de muchas.

Y van las razones.

Corría el mes de Julio de 1884 cuando empecé, en la costa argentina, mis estudios sobre la flora del Alto Paraná, y en Enero de 1884 me trasladaba á la desierta región paraguaya del Este, donde fundé el poblado que llamóse Yaguarazapá. En esa comarca me hallaba, en Octubre de 1889, realizando un viaje de exploración en el interior, cuando la gran avenida ó creciente del rio Paraná, la mayor de cuantas hubo desde entónces, cubría completamente mi casa situada á poca distancia del río, cerca de la barra del Yabebyry. En tal modesta vivienda había dejado mis plantas, laboratorio y biblioteca. Por supuesto que todo el herbario se perdió, junto con otro de la flora suiza, recogido por mí de 1876 á 1882 en los cantones de Genève, Zürich, Grison y Tesin especialmente.

De ambos conservo piadosas aunque casi inútiles reliquias.

En mis viajes de 1888 á 1894 por el Paraguay oriental y las soledades del Alto Paraná, dedicando á la botánica todo el tiempo que podían dejarme los demás trabajos, pude reunir un segundo herbario, el cual llevé á la nueva población que fundé en 1894: Puerto Bertoni. Durante ese tiempo había yo descrito un número elevado de especies que tenía por nuevas. Pero no poseyendo sino limitada bibliografía, salvas unas pocas, tímidamente dejé de publicarlas. De lo cual no poco me arrepentí, pués casi todas han resultado ó van resultando nuevas, halladas y publicadas por otros botánicos y perdiendo yo lastimosamente la prioridad que en realidad me correspondía.

En 1896 el gobierno nacional me llamaba apresuradamente á la capital para encargarme la fundación de la Escuela Nacional de Agricultura á cuya dirección permanecí durante diez años. Al dejar mi herbario, pensé poder volver cada año á las vacaciones, y aún me hacía la ilusión de llevarlo á la capital y allí poder disponer de algunas horas diarias para su urgente estudio. Vana esperanza. Todos recordarán aún la memorable y encarnizada lucha que tuve que sostener contra los elementos rutinarios y algunos enemigos de la institución; fué tan recia y obstinada, que recién á los tres años pude volver un rato á mi establecimiento.... para encontrar poco menos que aniquilado mi segundo herbario y otra vez perdidos largos años de penas.

Lo que salvé de tales desastres, casi todo fragmentario, ya no podía ser remitido á ninguna parte. Solo puede ser útil en el lugar mismo, donde es posible encontrar otras muestras más ó menos completas, y en mi mano, armada de los numerosos apuntes de viaje, y muy frecuentemente de verdaderas descripciones que por feliz inspiración siempre hice en mis correrías de las especies cuya conservación es más aleatoria.

Muy escasa compensación á tanto descalabro fué lo poco que pude reunir, en la comarca asuncena y en una que otra excursión más al centro ó al Norte, durante esos años de *labor improbus*, el cual *non omnia vincit*, pese á Virgilio.

Por fin, en Noviembre 1904, restituido á mis lares, con ánimo decidido dí mano á la formación de un nuevo herbario, y renunciando el año siguiente á la dirección del instituto agronómico para dedicarme á mis estudios y trabajos particulares, traté de juntar de nuevo lo perdido; y si bien esto no siempre logré según mis deseos, en cambio muy muchas novedades agregué, y mi herbario marcha ahora sobre los 6000 números.

Lo que acabo de exponer, sobrada cuenta dá del apuro en que me encuentro, y explica mi resolución de dar á la luz sin más trámites aquella parte de las novedades que podían perderse con nuevas y peligrosas demoras. Tengo además otra razón para ello.

Muchos botánicos de allende los mares han tenido ya que reconocer la dificultad para ellos, y á veces

la imposibilidad, de reconocer y describir justa y cabalmente numerosas especies y géneros y á un familias enteras, cuyas muestras no es posible conservar en herbario sin grave alteración. Siendo así que muchísimas descripciones hechas sobre muestras secas alteradas ó descabaladas, resultan luego insuficientes cuando no erradas, y quedan en espera de un botánico que las rehaga, teniendo á la vista abundante material vivo y sano, en el propio país donde las plantas crecen naturalmente. No es luego todo rosa por allà, ni todo espina en estos mundos, y la naturaleza ha querido que en esto tampoco faltare la compensación, ley severa ó dulce, pero siempre justa.

Por último ¿será necesario agregar que muchos é importantes caractéres sólo se pueden indicar cuando se describe la planta viva y en su estado natural? Así la forma general y la construcción de los árboles, la estructura de las cortezas, partes leñosas y raíces, los colores, los odores, las substancias varias y principios activos, la naturaleza de los frutos y varios otros datos de importancia teórica y práctica.

Por ende, teniendo en cuenta todo lo expuesto, juzgo que no obstante la falta evidente de preciosos recursos, podemos hacer aquí obra muy buena y útil, desde que sepamos aprovechar las ventajas que el mismo lugar nos ofrece. Y con más razón si con esto llegamos á despertar, entre la inteligente juventud del país, el interés precursor de un verdadero movimiento científico.

ORCHIDACEÆ

1 *Vanilla Pompona Schiede*

(Linnaea IV. 563 et VI, 59; ogniaux in Flora Bras, CXIV, 147)
Hisp. «Vainilla», gall. «Vanillon»

Hallé esta vainilla en varias partes del Paraguay. En la cuenca del Río Paraguay su límite meridional es el paralelo 25,° y sobre el río Paraná baja hasta 27° 20' aproximadamente. Localidades: Rio Confuso, San

Pedro (Departamento), Salto Guayrá. En la R. Argenna la descubrí en estos puntos, que seguramente son los más meridionales: Punta de Ibicuí-ñaró cerca de Corpus, y Teyucuaré. En Asunción se encuentra cultivada.

Nueva para el Paraguay y la Argentina, Bertoni 831, 4664,

2 *Vanilla perexilis* Bertoni, n. sp.

Caulis gracilis, vix ramosus. Radices intraterraneae longe carnoso-incrassatae. Folia parva submembranacea sessilia ovato-lanceolata, internodiis semper longiora. Flores solitarii parvi, ovario exili, labello circumcirca columnam omnino convoluto loborum marginibus reflexis crispato-undulatis atque lobis lateralibus truncatis, columna glabra exili elongataque. Fructus parvulus teres bisulcatus.

Caulis teres, 3 mm. crassus, 1,50-3 m. scandens vix ramosus, radicibus oppositifoliis plerumque brevibus, intraterraneis 10·15 mm crassis 20·50 cm. longis.

Folia 6-11 cm. longa, 2 / -4 / lata internodiis saepe 2-3-plo longiora plana vel apicem versus parum recurvata, patentia vel parum reflexa, nova dilute provectaque saturate viridia, interdum obovato-lanceolata superne pulchre nitida parumque majuscula (var. ?)

Flores inodori axillares sessiles, saepe in ramulís bifloris ascendentibus regulariter dispositi flore tertio rudimentario addito.

Ovarium flexuosum viride, ad 18 mm. long. duoque crassum, subteres, apice non calycutatum

Sepala submembranacea virentia elongatolanceolata obtusiuscula, basi paullo attenuata, parum carinata apicibus parum incrassatis $2_1/^2$-3 cm. longa 8 que mm. lata, patentia, medio carnosa marginibus membranaceis repandis.

Petala sepalis fabrica, magnitudine coloreque con similia erecto-patentia apice recurva.

Labellum carnosum, praeter maculam flavam secus lamellas album, sepalis paullo brevior (22-24 mm.)i nfra medium ventricosum supraque plus minusve recurvum, basi ad apicem tubuliforme convolutum, am-

bitu subrotundato, sat distincte trilobatum, lobis lateralibus brevibus lato apice truncatis et margine ibi reflxo atque crispato-undulato: lobo intermedio rotundato marginibus lateralibus saepe reflexis (atque crispato-undulatis) prima specie triangulari; lamellis 9 mediana majore.

Columna 15 mm. longa alba paullo arcuata antice plana.

Fructus cylindraceus basi et apice leviter attenuatus, rectus, 3-4 cm. longus, ad 6 mm. crassit. maj.

Floret a Novembri in Martium, maturat ab Aprili. Puerto Bertoni. Sub n.º nostro 3631.

V. parvifoliae Barb. Rodr. affinis est, attamen exilitate caulis, ramorum defectu vel parcitate foliorum textura, florum exiguitate, labelli fructusque fabrica columnae longitudine, radicibus natura, in Vanileis omnibus fibrosa, (1) aliisque notis satis diversa evadit.

Este nueva especie de Vainilla parece la menor del género. En cuanto á su vegetación, se distingue de la precedente y de la Vainilia común por tener raíces carnosas bastante espesas y largas, por alimentarse toda la vida mediante éstas principalmente, y por sus extremidades que no se desprenden para florecer. Su cultivo sería también facilitado por el hecho de que sus flores no necesitan fecundación artificial, cuajando perfectamente bien naturalmente (2).

Crece pegada á los árboles en las partes más espesas de la selva vírgen en la Zona litoral del Alto Paraná desde Puerto Bertoni. En tales condiciones poco produce, pero donde tiene ó se le dá más aire, se carga á veces de numerosísimos frutos.

Crece igualmente en la parte que corresponde al Estado brasileño de Paraná; probablemente tambien en los alrededores del Yguazú en territorio argentino

---

(1) Cogniaux, in Flora Bras. CXIV, 135.

(2) De las propiedades y uso de las especies indicadas en este trabajo más detalladamente hablo en mi obra bajo prensa «Las Plantas Usuales».

3 *Vanilla bertoniensis* Bertoni

Caulis crassiusculus, vix ramosus, frondosissimus. Radices intraterraneae longe carnoso-incrassatae. Folia majuscula, plana, membranacea, subsessilia, late lanceolata, internodiis multo longiora. Flores solitarii mediocres, sepalis strictis longeque acuminatis, labello obscure lobato, lobis lateralibus rotundatis, intermedio triangulari acuminato, columna glabra elongata. Ovariun longum, apice insgniter calyculatum, subteres, bisulcatum.

Caulis teres, 6 mm crassus, longe (4-5 m) scandens radicibus oppositifoliis brevib us, intraterraneis 15-25 mm crassis, parte incrassata 15-30 cm longa; aereis brevissimis, uniformibus.

Folia 15-20 cm longa 5-7 que lata, reflexa, saturate viridia, nervis superne valde prominentibus.

Flores inodori, ad ramulos floriferos 5-6-floros sessiles.

Ovarium nitide viride, 40-45 mm longum, 4 mm crassum.

Sepala membranacea viridia flavido-marginata-lanceolato-linearia, apice longe attenuata recurva aut diverse contorta, 30-45 mm longa, latit. maxima triente infero 7-9 mm, marginibus insigniter undulatis.

Petala sepalis consimilia.

Labellum album, macula secus lamellas viridi basi flava, sepalis paullo brevior, obcarinatum, vix recurvum, ambitu late triangulari-ovato, obscure trilobum, lobis lateralibus rotundatis intermedio triangulariacuminato.

Columna 20-25 cm longa, alba, antice plana.

Fructus cylindraceus, subrectus, 6-10 cm longus ad 1 cm crassus, calyculo coronatus.

Floret a Novembri in Januarium, maturat a Majo

Silva virginea littorali. Puerto Bertoni tantum inventa. Dr. Bertoni. 6039.

Vanillae parvifoliae Barb. Rodr. et *V. perexili* Bertoni affinis, a quibus tamen sat longe differt calyculi praesentia.

OTRA NUEVA VAINILLA

Esta segunda nueva especie de Vainilla sólo fu encontrada hasta ahora en los alrededores de Puerto Bertoni. Difiere de la precedente por la especie de cálice que corona al ovario y después al fruto, y con ella de todas las otras por sus raices carnosas y gruesas. A primera vista difiere igualmente de la precedente, así como de casi todas las vainillas conocidas, por su frondosidad ó abundancia de hojas, lo que le comunica un aspecto decorativo especial.

Estas dos especies presentan la particularidad de extraer casi exclusivamente su alimento de la tierra. Su sistema radicular subterráneo es poderoso. Al contrario sus raices aéreas son muy cortas, de breve duración, y de tal naturaleza, que su función parece limitada á la de agarraderas encargadas de afianzar la planta contra el árbol que le sirva de sostén.

Los frutos maduros, convenientemente preparados pueden dar una vainilla apreciable. Esto resulta del ensayo que pude hacer, aunque muy limitado, pués la planta es rara. Sólo un ensayo de cultivo, que espero poder hacer, indicará las cualidades y economía como planta industrial ó de provecho. Me limito á indicar que fructifica copiosamente sin necesidad de fecundación artificial. Ya sería una gran ventaja.

Las extremidades ó ramas no se desprenden del soporte para florecer.

Esta sería otra ventaja. Otra condición favorable para su cultivo, sería la de prosperar en los bosques espesos, sin necesidad de raleo, únicamente abriendo sendas y caminos. Esto permitiría conservar intacto el valor forestal y climatérico de los bosques. Esta especie no necesita de ningún soporte artificial, ni guiarla de ningún modo, bastándole los troncos de los árboles. Estos pueden ser vivos ó muertos, los últimos siendo aún mejores. De manera que los árboles pueden ser substituidos por medio de postes de madera. La madurez sucede en esta especie más rapidamente que en las especies hasta ahora cultivadas. En Puerto Bertoni exige un calor total de 4400 grados, cuando

las vainillas cultivadas exigen de 6500 á 7500 (medias diarias totalizadas).

Es por tanto una especie que merece ser estudiada seriamente desde el punto de vista agrícola.

4 *Solanum tuberosun guaraniticum* (n. sub sp.)

Batatilla ó Papa silvestre del Paraguay

Todos conocen en el País la papa cimarrona que' crece silvestre, ó mejor dicho campestre, en una gran parte del Paraguay. Morong no la halló; creo que Balanza tampoco. Chodat (1) la enumera, pero la dá por *Solanum Commersonü* Dun. y este es un error que importa rectificar.

Prevengo que, de acuerdo con la opinión de otros botánicos (2) me parece que no se puede reconocer á este último, ni á los *S. Ohrondi* Carr., *S. collinum* Dun. y *S. maglia* Schlecht, como especies, sino como simples subespecies y variedades del *S. tuberosum* ó Papa cultivada. Por más que presenten caractéres diferenciales, el valor de éstos no es tan grande, ni faltan formas intermedias.

Para alejar toda duda al respecto, he cultivado comparativamente nuestra Papa salvaje y el *S. Commersonü*, cuyo envío de Montevideo debo á la amabilidad del Dr. Arechavaleta, el sabio autor de la «Flora Uruguaya». Como es sabido, el *S. Commersonü* del Uruguay, introducido no ha mucho en Europa, fué objeto de numerosos ensayos de cultivo y selección, llegando á producir una papa aceptable y dotada de la propiedad de vegetar lo más lozanamente en los terrenos muy húmedos.

El resultado de mi comparación confirmó plenamente mis dudas y me dejó probado:

1.° Que nuestra planta no es *S. Commersonü;*

2.° Que se acerca más que todas al *S. tuberosum*, y no puede ser sino subespecie ó variedad de éste, aún

(1) Dr. R. Chodat: Plantae Hassterianae I. 191 (in Bull. Herb. Boissier 1902. n.° 91

(2) Baker (Of the bearing especies of *Salanum*, 1884).

cuando se considere al *S. Commersonii* y á las demás como especies distintas.

El siguiente paralelo pondrá en evidencia el primer punto:

Solanum commersonii Dun. (1)

Planta 30-50 cm. alta parum ramosa, nunc omnino glabra, nunc pilosa pilis brevissimis rigidulisque sub lente valida ad folia creberrimis unde laminis asperulis (2).

Caulis teres.

Folia 12-20 cm., 3-4 juga, segmentis ellipticis vel-ovatis haud cordatis interdum basi acuminatis, terminali multo majore atque symmetrico, medianis multo minoribus, obtusis vel subobtusis.

Stipulae (saepe?) desunt (3).

Flores suaveolentes, odore jazmineo intenso; pedunculo axillari petiolo saepe plus minusve connato (4) pedicellis 3-4 cm. longis in triente superiore articulatis.

Calyx 5-8 fidus, lobis saepe divisis corolla 3-4-plo-brevioribus ovato-acuminatis.

Corolla 5 9-fida, segmentis extus praecipue ad venas villosis, lanceolato-acuminatis, intus albis sublilacinis, extus praeter maculas basilares et medias flavescentes violaceis.

Stamina 5-7 corollae dimidium aequantia stilum ad trientem superiorem usque celantia.

Stylus crassiusculus flavescens stigmate viridi integro.

Fructus cordatus interdum sphaericus (5) maturitate albescens.

Tubera parvula ciceris vel nucis magnitudine, pondere 1 10 gr., extus albescentia, intense amara atque cathartica.

---

(1) Descriptio Heckeliana latinice interpretata atque á me locupletata.

(2) Duae sunt enim varietates.

(3) Fide Edwall (in Flora Paulista 11. 32) stipulae omnino desunt. Ego quidem stipulas non inveni, sed speciminibus non satis numerosis a judicio me sustineo.

(4) Fide Eckel. Attamem secundum «Flora Paulista» inflorenscentia terminalis est, verisimiliter una cum alia forma existit.

(5) Fide Mr. de Saint Quintin qui in agro uruguayensi ea perscrutavit.

Solanum tuberosum guaraniticum

Planta 50-80 cm. alta ambitu 1 m. vel 1,60 lato, ramosa, habitu omnino varietatis cultae *Solani tuberosi*, glabrescens, pilis arcuatis basi dilatatis hyalinisque perfolia et inflorescentiam rarissime sparsis ad laminae tamen margines crebris tantum munita.

Caulis 2-4-angulatus quasique alatus, infra medium atque ad nodos plus minusve violaceus, ad ima basi longe ramosus.

Folia 15-30 cm. longa 4-5-juga, segmentis petiolulatis sat remotis ovatis vel obovatis plane cordatis omnibus subacutis superioribus subaequalibus omnibus asymmetricis (laminula uno latere magis producta,) terminali paullo majusculo sed non dissimili.

Stipulae magnae reniformes breviter petiolatae.

Flores inodori, ad apicem ramulorum oppositifolíorum corymbosi, pedunculo libero 5 12 cm. longo, pedicellis 1-2 cm. longis, in triente inferiore articulatis.

Calyx 5 fidus, lobis integerrimis corolla 4-plo brevioribus ovato acuminatis.

Corolla 5-fida (diam. 25 35 mm), segmentis ciliatis ad venas glaberrimis versus apicem sub lente valida tantum pubescentibus triangulari-lanceolatis, omnino alba (1).

Stamina 5 corolla triplo breviora, dimidium inferiorem styli tantum celantia (2)

Stylus flavovirens versus apicem viridis, stigmate viridi obscure bilobo vel integro.

Fructus ovatus, nunquam cor diformis, et maturitate viridis, crebre albopunctatus apicemque versus vix albescens, plane inodorus (3).

Tubera majuscula, pondere 10 50 gr., iis varietatis cultae simillima, extus fulvescentia vel subumbrina, amaritudine omnino destituta saporeque totidem Solani tuberosi sativi, nullo modo cathartica.

Semina numerosissima ovata valde compresa, alba,

---

(1) cl ariss, cho dat, sub n. o 326 Hassleriano formam alteram corolla lilacino-caesia indicat.

(2) cl Baker etiam *Solani Commersonu* stamibus hoc tribuit.

(3) Mr. de Saint Quintin Fragariae fructus odorem *Solano Commersonu* tribuit

Floret in primis á Martü calendis in Majum, bis vel ter in anno. Maturat ab Aprili. Dein floret Octobri.

In apricis subsiccis lapidosisve nec non in umbrosis crescens, raro in limosis orae fluvü Paraná.

Herb. sub n.º 4684.

De lo expuesto resulta imposible separar específicamente nuestra planta del *Solanum tuberosum* ó Papa cultivada; no se trata sino de una simple variedad de ésta, á la cual, no se puede dar el rango de subespecie por falta de carecteres diferenciales suficientes.

Ahora bien, es sabido que la papa cultivada no fué encontrada en estado salvaje en ninguna parte. Decandolle creyó primeramente que podía derivar del *Solanum maglia* Schlecht. de Chile, pero tal opinión no pudo sustentar más. Por lo demás esta especie ó subespecie es cultivada en Europa desde unos cincuenta años como planta curiosa, y junto con las otras del mismo grupo el botánico Sr. Roze la cultiva cerca de París, sin que se haya podido ver en ella el prototipo de la papa actual. Su corola semi-quinquifida, breve, de segmentos deltóideos, y otros caracteres la alejan demasiado de esta última.

El *Solanum coltinum* Dun. fué identificado en el «Index Kewensis con el *S. Commersonü,* del cual es más bien variedad notable por las diferencias que Heckel indica.

El *S. Ohrondi* Carr. fué también asimilado á este último por los mismos autores y por varios otros, no obstante ser evidentemente una variedad bastante caracterizada. Es además muy conocido en Europa. El *S. Caldasü* Elth. es especie distinta y de túberos purgantes.

No queda más que nuestra planta. De ella derivó para mí evidentemente la Papa cultivada común.

Este hecho tiene para nosotros una doble importancia, histórica y práctica.

Desde el punto de vista histórico, el hecho de que la Papa cultivada es originaria del Paraguay, ó mejor dicho, de la tierra de los guaraníes, es una prueba más del estado de relativa civilización al cual estos indios habían alcanzado.

La Papa originaria de Paraguay.

Cómo pasó esta planta preciosa del Paraguay al

resto del mundo, es fácil comprenderlo. Al llegar los europeos al Perú encontraron este tubérculo como planta de general cultivo; poco después lo hallaron en Chile, donde la civilización peruana lo había llevado.

Ahora bien, los peruanos mantenían relaciones contínuas con los guaraníes. Esto resulta de buen número de hechos. Objetos de plata peruanos se han encontrado hasta en las apartadas regiones del Alto Paraná. Los peruanos decían ellos mismo tener relaciones con un pueblo poderoso y relativamente culto en el lejano oriente. Durante el coloniaje esas relaciones no se interrumpieron, continuaron bajo la forma de anuales visitas de carácter comercial, visitas que aún tuvieron lugar en el siglo pasado, antes de la gran guerra que los hiciera inútiles.

Es evidente que los peruanos debían aprovechar esos viajes para llevar á su tierra las semillas más interesantes, sobre todo aquellas de las numerosas plantas alimentares que los guaraníes cultivaban. La especie que nos ocupa, presentaba dos condiciones especiales para el efecto: su facultad de adaptarse á todas las tierras y la poca suma de calor que su corto período vegetativo exige. Su aclimatación en el Perú estaba de antemano asegurada y sucedió sin tropiezos. Tanto más considerando que los peruanos, escaseando de buenas raíces alimenticias para su clima relativamente frio, debían hacer como realmente hicieron, gran caso del modesto tubèrculo que los guaraníes tenían por menos

Una indicación práctica.

Comprobados los hechos que anteceden, resultará como consecuencia natural la oportunidad de dirigir sobre esta especie los esfuerzos de los que intentan obtener por medio de la selección, nuevas variedades más resistentes á las enfermedades ó al clima. Hasta ahora es el *S. Commersonii* del Uruguay el que llama la atención de todos, objeto ya de innumerables ensayos y publicaciones científicas y prácticas. Los resultodos, no obstante el mucho ruído que han levantado, parecen aún incompletos y no poco contradictorios. Estoy persuadido que darán mejores resultados en

cuanto se dirijan á la variedad que describo. Esto para Europa y los climas templados.

En lo que respecta al Paraguay, donde la Papa común, reintroducida de países templados ó fríos, da tan modestos y aleatorios resultados, la selección de la variedad indígena puede llegar á ser de gran provecho. Mis ensayos de cultivo prácticados en la Escuela de Agricultura y en el alto Paraná, me probaron: que la planta resiste á los mayores calores é insolaciones—que nuestros fríos prácticamente no la perjudican—que no es atacada por ninguna enfermedad—que se desarrolla satisfactoriamente en todos los terrenos de valor mediano, sean ellos arenosos ó arcillosos, de campo ó de selva, autóctonos ó aluvionales y por fin, que resiste á notables sequías y al exceso de lluvia y de humedad, en este caso sin notarse putrefacción de tubérculos.

Esto es sugestivo.

Opera adhibita:

Dr. Ed. Heckel: Comunicaciónes dir. á la Soc. de Hort. de Bouches du Rhône, trad. cast, Lima 1907.

G. Edwall: Flora Paulista, São Paulo 1897.

G. Nicholson et S. Mottet: Dict. Prat. d' Hort., París 1899.

Dr. R. Chodat: Plantae Hasslerianae I. P., Geneve

Y. Hieronymus: Plantae Diaphor. Fl. Arg., Bueno Aires 1882.

Notas Bibliográficas

—De las publicaciones recibidas en canje que interesan mayormente al Paraguay:

Joao Barboza Rodriguez», por Hermann von-Ihering, San Pablo, 1910.

Folleto dedicado á la memeria del afamado botánico brasilero. Este homenaje, debido á la pluma de uno de nuestros grandes naturalistas, es la consagración de la fama de que gozó en vida el autor de las orquidáceas y de las palmeras del Brasil. El autor, olvidando indulgentemente los yerros y las teorías más osadas que fundadas á las que Barboza Rodriguez creyó poder llegar, dice con mucha razón que en las obras del gran brasilero hay que buscar esencialmente los numerosísimos datos recojidos durante una carrera de activas y fértiles exploraciones é indagaciones

Las obra Botánica de B. Rodriguez, con todo sus defectos de detalle; queda como el mejor monumento levantado en el campo de la ciencia amable por un botánico genuinamente latino-americano. Ciertos yerros son inevitables hoy día en los que arrastrados por su admiración hácia todas las bellezas de la naturaleza y seducidos por la tentación de ver en todos sus misterios, no pueden resignarse al encierro dentro de los estrechos límites de una especialidad. En cuanto á los tropezones debidos á la falta de preparación universitaria, si á primer intuito chocan y desagradan á los que han tenido la suerte que á Barboza Rodriguez no cupo. después de madura reflexión aumentan la admiración hácia la persona, dándonos más cabal idea del esfuerzo.

Para ser completamente justo debemos empero

reconocer, en el campo de la etnología y sobre todo en el de la lingüística un error grave que compromete el valor de varias publicaciones del extinto hombre de ciencias. Barboza Rodriguez, entusiamado por lo que no era frecuentemente sino espejismo, afirmó más de una vez lo que le pareciera ver y oir sin previo y frío exámen. Seducido por sus propias hipótesis que en el acto tomaba por realidades, á menudo amoldaba á ellas como instintivamente los datos y los hechos que observaba, sin darse cuenta de que los alteraba, perjudicando así á las futuras indagaciones. Pues en varias publicaciones, los datos supuestos ó amoldadaos van mezclados sin ninguna advertencia, siendo á veces muy dificil sino imposible distinguirlos. Sentimos mucho deber emitir en esto un parecer distinto de el que emite, hablando en general, el prof. von Ihering, pero aludimos sobre todo á una parte que nos preciamos de conocer. Pero ni esto es causa que disminuya nuestra simpatía por el ilustre extinto. Pues sobresalió en querer á los indios: nadie los conoció mejor que él, ninguno tal vez se compenetró tambien de su alma y mentalidad, y ninguno seguramente tomó su defensa con más brío y con mayor acopio de pruebas convincentes. Por lo demás ¿por qué no hemos de perdonar á Barboza Rodriguez cuando de la falta señalada no andubo libre, ni mucho menos, el gran Martins?

M. S. B.

Anales Científicos Paraguayos

PUBLICADOS BAJO LA DIRECCIÓN

DEL

Dr. MOISÉS S. BERTONI

N.º 9	SÉRIE I	PUERTO BERTONI (Paraguay)	AGOSTO 1911

CONTRIBUCIONES PRELIMINARES

AL ESTUDIO SISTEMÁTICO, BIOLÓGICO Y ECONÓMICO

DE LAS PLANTAS DEL PARAGUAY

POR EL

Dr. MOISÉS S. BERTONI

II

Sobre fibras paraguayas

UNA NUEVA PLANTA DE FIBRAS

Pavonia restiaria Bertoni,

Esta nueva planta, que acabamos de descubrir en los "camalotales" de la costa del Paraná por esta Latitud de 25 38', promete ser de mucha importancia industrial.

Es frutescente, de tallo que se eleva derecho hasta 2 ó 3 metros de altura en su estado natural entre las malezas y arbustos salvajes, lo que hace presumir mayor altura posible en los cultivos. La encontramos

en diferentes terreǹos: en las depresiones arcillosas, compactas, frecuentemente muy húmedas; en los terrenos volcánicos ferruginosos humíferos, así como en los arenales de la costa, constituidos casi exclusivamente por cuarzo molido, y expuestos á períodos de sequía interin estén bajas las aguas del rio. De manera que, segun lo indica su naturaleza, es planta adaptable á condiciones muy diferentes. Buen presagio para snfuturo cultivo.

Su valor económico reside en su parte cortical y en su parte leñosa á la vez. La primera por su fibra, ésta por su celulosa.

La corteza contiene una fuerte proporción de una fibra de muy buenas propiedades. Esta es muy larga, tan larga como es alta la planta, si se la extrae bien. Su color es blanco bastante puro, con notable brillo. Su resistencia á la tracción es muy grande, superior á la de varias otras fibras de gran comercio. Su aspecto general y sus peculiaridades indican una fibra especial para todo género de cordelería, así como para tejidos de mucha resistencia. Su espesor es de 1/10 de mm aproximadamente.

La restante parte leñosa, muy blanca, liviana y blanda, contiene una alta proporción de celulosa pura, seguramente utilizable para pasta de papel y demás aplicaciones industriales. Observando que la parte leñosa no contiene gomas ni otras substancias que dificulten la extracción.

El cultivo se presenta á primera vista como muy facil. En estas regiones no presentará dificultad, y sí notables facilidades, excepto tal vez en el principio la obtención de suficiente semilla. Pero hemos comprobado que la planta se reproduce de cortes ó estacas con bastante facilidad. Por lo demás, florece y fructifica regularmente en su estado natural, y mejor será en un cultivo.

Proximamente podremos dar otros datos biológicos y económicos. Este año su cultivo será objeto de experimentación metódica en la Estación Agronómica de Puerto Bertoni.

Los tallos frescos, de un año de edad dieron el 39 % de corteza y 61 % de parte leñosa. Los de más de un año, dieron exactamente igual resultado.

La corteza de los tallos de un año dió el 18 % de fibra limpia y 82 % de epidermis y desperdicios. La de planta de más de un año de edad, respectivamente el 19 % de fibra limpia y 81 % de resíduos. La proporción de fibra pura es por tanto muy elevada.

La temperatura media anual de los puntos en que crece naturalmente es de 22 á 24 grados. La cantidad de lluvía de 2076 milímetros anuales. La humedad del aire grande y constante. La insolación intensa.

FAM. MALVACEAE Juss.

5. ***Pavonia restiaria*** Bertoni, sp. n.

Eupavonia Gürke.—Involucro octophyllo, tubo stamineo brevi decurvato parteque inferiore nudo, stilo elongato stygmatibus flavis, carpellis apiculatis, seminibusque pubescentibus. Erecta, foliis late ovato—cordatis non vel obscure lobatis.

Frutex 2—3m. altus, ramosus. Caulis erectus teres, parte superiore pilis glanduliferis brevibus pilisque longioribus eglandulatis intermixtis creberrime indutus praeterea densa linea pilorum brevium a nodo quovis ad proximum decurrente notatus, parte inferiore pilis simplicibus et stellatis eglandulatis obsitus. Rami e caulis basi ascendentes et caulis natura. Ramuli patentes omnesque Floriferi, more caulis induti.

Lamina in inferioribus lata ovato—cordata, 12—15 cm. longa totidemque lata, 9—13—nervia; in superioribus gradatim minor, semper tamen ovato—cordata lobisque destituta; in omnibus utrinque pilis stellatis obsita, alte crenato—cerrata, pallide flavescens ad incanam vergens, nervis prominulis pilis maxima pro partesimplicibus albisque munitis, crebre minuteque pellucido—punctata. Petioli patentes, striati, pilis dense Induti, inferiores 8—10 cm. longi, superiores sensim breviores, supremi 4—10 mm.

Stipulae glabrescentes sparseque ciliatae, lanceolatae, basi inequilaterae, caducae, inferiores ad 15 mm, superiores in 5 mm longae.

Pedunculi 1—5 cm, patentes teretes, axiles, ramorum superiorum more induti, 1—5—flori,

Flores, foliis supremis abortivis, in paniculam laxam congesti.

Involucrum 7—8—phyllun, phyllis linearibus longe hirsutis pilis nonnullis glanduliferis munitis. 12—15 mm longis.

Calyx cupuliformis vix ultra medium 5—fidus, phyllorum dimidiun attingens, ad nervos praesertim hirsutus, lobis deltoideis trinervibus, nervis lateralibus ad loborum margines proxime decurrentibus.

Petala involucrumhaud longe superantia, inaequilatere late obovata, basi unguiculata, flabellato—nervia, breviter ciliata, ungue pilosa, demum glabra, 12—16 mm longa 8—12 que lata, intus aurea extusque flava.

Tubus stamineus petalis triplo brevior, teres, glaber, insigniter decurvatus, parte superiore filamenta aurea 4—6 mm longa gerens, antheris flavis.

Stilus tubum stamineum 8—10 mm superans, apicem versus gradatim incrassatus, teres, 10—fidus, ramis 2 mm longis, stigmatibus capitellatis puberulis flavis.

Carpella dorso costis transversis reticulato—rugosa, crustacea, dorso minutissme laxeque puberula, apiculo conico brevique munita, 4 mm longa 3 que crassa.

Semen trigono—reniforme basi subacutum apice subrotundatum, longitudinaliter striatum, pubescens, 3 mm longum 2, 5 crassum.

Summa aestate florens, dein in vernum usque.

In apricis ripae fluvii Alto Paraná, praesertim solo silico—ferroso humidulo. Puerto Bertoni, Dr. Bertoni, 6104.

Pavoniae paniculatae Cav. vere affinis, pluribus notis tamen satis distincta.

Forma ***sublobata*** Bertoni f. n.—Foliis obscure lobatis, saltem pro parte.

6. ***Pavonia paniculata*** Cav.

Forma *hirta* Gürke, Flora Bras. ,XII, III, 504. Inter plantas Paraguarienses itidem censenda. Prope pagellum Yaguarasapá, Dr. Bertoni n. 1602. In clivo fluvii.

ECONOMIA: Es especie parecida á la precedente, pero, habiéndola yo visto sólo accidentalmente, no me es posible dar datos precisos á su respecto. Su fibra es probablemente muy aprovechable, como la de algunas otras Pavonias, por ventura al igual que la precedente. Y como presenta las mismas particularidades ecológicas, ó análogas, su cultivo ofrecería idénticas posibilidades.

SOBRE LAS BROMELIACEAS TEXTILES DEL PARAGUAY

Es un capítulo que merece, económicamente hablando, la mayor atención. Pero ha sido objeto de muchas confusiones.

Bajo el nombre excesivamente genérico de Caraguatá, ó más correctamente ''Karawata'' se designan vulgarmente numerosas especies, no sólo de bromeliáceas, si tambien de umbeliferas y amarilidáceas, cuyo único caracter común es el de tener fibras más ó menos aptas para usos industriales. A este punto de vista, las diversas especies difieren mucho; la largura, grosor, belleza y resistencia de sus fibras varía muy notablemente y por consecuencia su aptitud y aplicación práctica y su valor comercial actual ó futuro.

Es por tanto necesario determinar exactamente las especies para luego poder estudiar detenidamente las propiedades, aplicación y valor de cada una. Se comprende facilmente que, tratándose de trabajos industriales y de la explotación de especies silvestres, un error en este sentido puede traer lamentables consecuencias. No obstante, la confusión que reina al respecto es muy grande.

He tratado de poner en claro la cuestión, y he llegado á los resultados que á continuación muy brevemente expongo, se forma de rápido resúmen, reservándome hacerlo con más prolijidad y acopio de datos en mi «Descripción Física y Económica del Paraguay».

Primeramente dividiré las especies en tres grupos naturales, conforme sus caracteres botánicos, y grosso

modo tambien la clases de fibra aunque á este último respecto no sea posible una clasificación exacta.

El primer grupo comprende los verdaderos ó mayores caraguatas *en el sentido industrial*, que en guaraní, y en el Paraguay principalmente, se llaman (y deben llamarse) *Yhvira*. Los extranjeros y argentinos los confunden no obstante bajo el nombre de *caraguatá*. He reconocido que pertenecen siempre al genero ananás, es decir que son variedades del ananás cultivado

El segundo comprende los verdaderos *Karawatá* en el sentido filológico y botánico, especies que forman parte del género *Bromelia* A ellas solas se debe aplicar el precitado nombre vulgar.

En fin, reuno en el tercer grupo diferentes otras especies pertenecientes á otros géneros botánicos y de fibra utilizable, á la mayor parte de las cuales también se suele aplicar el nombre de Caraguatá, tanto en el país como fuera, con mayor ó menor acierto.

I GRUPO: *Yhviras*

(Género ANANAS)

1ª. Especie (ó variedad): *Ananas sativus var microcephalus* Baker. Después de más prolijas averiguaciones, sólo es que podrase indicar como cosa fuera de toda duda si esta *variedad, absolutamente indígena, es la que ha producido al ananás cultivado*. Este hecho sería muy importante. El Paraguay y las regiones limítrofes serian la verdadera patria de esta preciosa planta. Para otros autores el Ananas bracteatus constituiría una verdadera especie, de la cual ésta seria variedad. Es asunto que dilucidar en otro lugar.

Crece con mayor ó menor profusión en todo el Paraguay Oriental, desde las puertas de Asunción (Trinidad hasta el Alto Paraná, y desde el Amambáih hasta Encarnación, y tambien en el Chaco. Se le vé en terrenos muy altos, sobre la cumbre de muchas colinas, como tambien en lugares llanos y bajos, á la costa de muchos arroyos. Pero siempre á la sombra de

la selva virgen, ó de los grandes ó pequeños bosques.

Reconocí que es á él que le corresponde especialmente el nombre *Yhvira* que en guaraní significa *fibra*. En efecto entre el grupo en cuestión, es la especie que da la fibra por excelencia. Esta es fina, blanca, lustrosa y muy fuerte y resistente, pudiéndose obtener de un metro á metro y medio de largo. No solamente es superíor para cordelería, arpilleras y telas gruesas sino que, sola ó mezclada con lino puede dar telas regulares blancas ó á teñir. Los desperdicios dan un excelente calafate, el único que se usaba en el país antes de la guerra.

2.º Variedad: *Ananas sativus sagenarius* (Arruda). Le doy este último nombre por ser el que le corresponde por derecho de prioridad, por haberla descripto por vez primera el botánico brasilero Arruda de Cámara. Sinonimos *Ananas bracteatus* Schult, fil, *Ananas sativus bracteatus* (Lindl) Mez.

He podido reconocer que esta variedad es intermedia entre la precedente y el Ananás cultivado comun. Poco se cultiva, porque sus frutos, si no son perfectamente maduros, son picantes, lo que es obstáculo á su exportación. No obstante es muy digno de cultivo por dos razones: La primera es que sus frutos son grandes, muy perfumados, muy jugosos y de sabor exquisito cuando perfectamente maduros. Esta razón bastaría para recomendarla como planta de quinta, para el consumo local. Es además productiva y en extremo rústica.

La segunda razón está en su fibra, que es superior á la precedente, y seguramente unas de las mejores fibras existentes. Estoy seguro de que el día en que se cultiven los Ananases é Ihviras en vista de extraer las fibras, será á esta variedad que se dará la preferencia. Pués presenta las ventajas de una gran facilidad de cultivo, fibras superiores y fruto aprovechable Una muestra, llevada ultimamente á Barcelona por un distinguido amigo mío, despertó vivamente el interés de los industriales, los cuales pidieron con insistencia una remesa suficiente para hacer ensayos definitivos, en la idea de hacernos fuertes pedidos.

Noto de paso el hecho de que el Ananás cultivado común ofrece una fibra muy buena. Su estirpe ó forma

llamada 'paraguaya", de fruto grueso, anaranjado y perfumado y de hojas con un ligero tinte colorado ó purpúreo, es más apta para producir fibras que varias otras razas cultivadas, por su mayor crecimiento foliáceo y rusticidad notable. Esta última me parece muy vecina de la variedad *macrodontes* de E. Morren, con la cual puede ser reunida.

II GRUPO: ARAGUATA

(Género *Bromelia*)

Este grupo lo constituyen varias especies del género Bromelia, que habitan todos los montes tropicales ó sub-tropicales, desde el Uruguay hasta las Antillas, recibiendo el nombre guaraní de Karaguatá en casi todas partes, corrompido en Caraguatá, Karatá ó Grabatá en el Brasil.

En general tienen fibras apreciables, pero inferiores por su calidad á las del primer grupo (Yhviras), aunque frecuentemente más largas.

Esta inferioridad muestra claramente la necesidad de no confundir Yhvira con Karaguatá, pués de ninguna manera nos conviene llamar á nuestro producto que es especial, se puede decir del Paraguay y superior de calidad, con el nombre de otro que crece en la mitad del continente y es menos apreciable.

No obstante sería un error grave el de olvidar las calidades de los karaguatá, tanto más cuando, me es grato el decirlo, el Paraguay sale favorecido con las especies de más valor en este grupo.

No me ha costado poco poner en claro la clasificación de este grupo, determinando los que crecen en nuestro país. Los botánicos que han estudiado las bromeliácias en Europa, con ejemplares incompletos, á veces mal conservados y en número demasiado reducido para poder juzgar de la variabilidad de los tipos, que es grande, ó con ejemplares vivos de invernáculo, menos desarrollados que bajo los trópicos, y á veces de origen dudoso, con nombres vulgares á menudo errados ó estropeados, los botánicos europeos, digo, no

siempre han sido felices en sus clasificaciones y algunas veces han dejado pasar errores y confusión.

Es así que nuestro karaguatá, es decir la especie que crece más abundante en el Paraguay, sería la *Bromelia pinguin* L. según el mismo Baker, uno de los más renombrados especialistas de bromeliáceas. Es el parecer que han seguido Morong y Britton, (1) y otros autores.

Si así fuese verdaderamente, nuestro karawatá no sería industrialmente y economicamente explotable. Pués la *Bromelia pinguin* crece profusamente en todas las Antillas y en las Guayanas, á dos pasos de Norte-América y mucho más cerca que nosotros de Europa. En el caso de ser conveniente su explotación, allá se haría con mucho más ventaja. Por otra parte, esa especie tiene espinas mucho más grandes que las de la nuestra, de un centímetro de largo, lo que dificultaría el trabajo, y probablemente es por eso, además de lo grosero de sus fibras, que aún no se beneficia hasta la fecha seriamente. Solo sé que de las Guayanas, hace ya unos años, se llevaron hojas á Méjico para ser ensayadas con las máquinas de extraer el sisal ó henequén. Se dijo que éstas máquinas extraían bien á esas fibras; pero no se continuó la explotación, de cierto por no convenir.

Ahora bien, yo he reconocido en el Paraguay por lo menos tres especies de karaguatá y ninguna de ellas es la *B. pinguín*. Estoy casi seguro de que esta especie no ha de encontrararse en este país, pués no ha sido encontrada al Sud del Amazonas, que yo sepa.

Dejando á un lado la cuestión de si las clases paraguayas deben ser consideradas como variedades de una sola grande especie, cuestión que trataré de resolver en otro lugar, solo diré que son:

1ª *Bromelia fastuosa* de Lindley Sinónimos: *Br. antiacantha* de Bertoloni; *Br. acanga* de Villdenow.

2ª *Bromelia balanzae* de Mez Sinónimos: *Karatas guianensis* de los horticultores.

3ª *Bromelia* sp. n. ?, especie muy probablemente nueva, la cual, en este caso espero poder describir muy en breve detalladamente.

4ª *Bromelia serra* Gris (en el sentido más extricto)

(1) "Plants Collected in Paraguay" p. 235

Para las personas que no conocen la botánica, diré que se pueden distinguir por el fruto. Este es siempre una baya suculenta, pero con estas diferencias:

En la 1ª especie tiene forma de huevo con 50 milímetros de largo y 25 de ancho y jugo algo resinoso agri-dulce.

En la 2ª es menos gruesa; con 50 mm. de largo y 20 de ancho y en su parte superior es trígona y más angosta (forma obclavada), la superficie áspera y color más ó menos rojizo.

En la 3ª es esférica, con 30 mm. de diámetro ó algo menos, amarilla de jugo abundante y sabor muy dulce. El racimo es muy compacto y grande y contiene 100 á 150 bayas.

La distribución geográfica de la 1.ª, *Bromelia fastuosa* Lindl, no se puede aún indicar por la incertidumbre sobre si á ella se deben adscribir, ó menos, los karauatá que se encuentran en muchos departamentos. Es probable que se extienda principalmente sobre la parte Central y el Nordeste.

La 2.ª (*Bromelia balanzae* Mez) parece predominar en la zona más proxima al río Paraguay, (Región del Norte y del Centro) y se encuentra en los alrededores de Asunción.

Por fin, la 3.ª (*Bromelia* sp.) la descubrí en la Región del Este, en las vertientes del río Alto Paraná, donde no encontré todavía ninguna de las especies anteriores.

En el Chaco, particularmente en la parte occidental, existe la 4.ª especie, la *Bromelia serra* de Grisebach, (1) que es el karaguatá del Norte de la R. Argentina, ó Cháguar. Es tal vez la de menos importancia por cierta brevedad de sus hojas.

Agrego tambien que la especie herborizada por Niederleín en las Misiones argentinas, fué clasificada en Europa por *Bromelia longifolia,* la cual podría encontrarse tambien en el Sud del Paraguay. Como aún no tengo la descripción de esta especie, y perdí el herbario que yo recogí en ese territorio, no puedo averiguar eso. Recuerdo sólo que el fruto de la espe-

(1) Symbolae ad Floram Argentinam 329.

cie más común que ví en Misiones y provincia de Corrientes, tiene la forma parecida al de la *Br. balanzae* y las hojas algo más cortas y menos numerosas que en las tres especies del Paraguay.

El Dr. Hassler no indica para el Paraguay sino una sola especie, bajo el nombre de *Bromelia serra* Gris., diciendo que crece en todo el Chaco y el Centro. Es el profesor Mez quien se la determinó, y esto me llama la atención, pués este mismo autor, en «Flora Brasiliensis», deja este nombre á la especie argentina (como yo entiendo tambien) y dá á la paraguaya el nombre de *Bromelia balanzae*, creado por él.

III Grupo KAAÍ—AVATÍ

Gen. *Aechmea y Macrochordion* y sect. *Helicodea*

Con la denominación guaraní que encabeza, se conocen tres ó cuatro especies epífitas ó terrestres, que concuerdan, para el vulgo, en ostentar en espiga, panoja ó racimo pequeñas bayas dulces, de qué los monos son golosos, según se asegura. Sus hojas son anchas y de buena longitud, de color claro, con espinas diminutas. El hombre guaraní significa "Maiz de mono " —(Zea simiarum).

Merece especialmente esta denominación el *Macrochordion bromeliifoliun* Beer., sinónimo *Aechmea broneliaefolia* (Rudge) cuya inflorescencia tiene la forma de una espiga de maiz. No parece haber sido encontrada por ningun otro botánico. No obstante, si bien no parece abundar, vive en las proximidades del rio Paraguay, donde yo la encontré hace años.

Con igual ó mayor justicia corresponde el nom. de Kaaí—avatí á una segunda especie de *Macrochordion* que hemos encontrado en el Alto Paraná, cuyas espigas, más gruesas y altas, cilíndricas y compactas, recuerdan bien á las del maíz. Sus hojas son cinéreas ó blanquecinas, de notable latitud y bastante longitud. Parece ser especie completamente nueva, y tendré que ocuparme de ella muy en breve. Es epífita como la precedente, lo cual me hace creer, que no obstante tener buenas fibras, no llegará nunca á tener importancia industrial.

La *Aechmea distichantha* Lem., recibe el mismo nombre vulgar, con menos razón, y otros la llaman tambien "Karawatá—ih". Aunque crezca naturalmente sobre los árboles viejos, como verdadera planta epifita, se desarrolla mejor en tierra, dando hojas de un metro ó más. En el Este descubrí una variedad de hojas más estrechas, pero màs largas y mejores para fibra. La especie tiene condiciones excelentes para el cultivo, por rusticidad y buen desarrollo. Se reconoce por su inflorescencia de un color rojo vivo que se conserva durante varios meses. Presenta una panoja compuesta de numerosas espiguitas achatadas. Prefiere los lugares húmedos.

El nombre de Kaaí—avatí es dado tambien á las *Billbergia* del grupo *Helicodea*. Dos ó tres especies crecen en el Paraguay. La más bella, llamada "Aurora", tiene hojas bastante grandes. Pero son plantas epífitas, de lento crecimiento. Su valor está en su belleza.

IV Grupo KARAWATÁ—ÍH

Gen. Aechmea

Los "Karawatá—íh son así llamados porque el agua de lluvia se conserva mucho tiempo y en buena cantidad en la roseta que sus hojas forman, como una botella.

La principal es sin duda la *Aechmea polystachya* Mez, común en los "espinillares", en la cuenca del río Paraguay. Produce abundancia de hojas y es más bien terrestre. Pero aún no estudié su fibra, que supongo buena como en la generalidad de las bromeliáceas.

La especie *distichanta* tambien recibe este nombre vulgar, pero con poca razón, pués ofrece poca agua ó ninguna, y vive en parajes donde el agua dificilmente falta.

Encontré tambien una *Pittcarnia*, cuya especie no pude fijar aún. Puede ser la *spathacea*, indicada como paraguaya. Tiene algunas cualidades apreciables, pero necesita mayor estudio.

V Grupo: VARIAS NO—BROMELIACEAS

Por la similitud de los nombres vulgares que los modernos les atribuyen, creo necesario agregar este grupo, con plantas que no pertenecen á la familia de las bromeliáceas.

La principal es el «Karawatá—ré» ó Karawatá—guazú», como otros la llaman. Es una Amarilladácea gigante, en botánica *Furcroea* ó *Fourcroya cubensis* Haw, ó *F. gigantea* Vent. Le dejo aquí el primer nombre, segun la determinación de Morong y Britton.

Sus hojas alcanzan á dos metros de largo en Asunción y dos y medio en el Este, y el mastil de su flor hasta 12 metros de altura. Crece con gran lozanía y sus fibras son conocidas en el comercio. Para extraer á éstas, hay máquinas apropiadas. Todo está en que el beneficio pueda hacerse en buenas condiciones económicas. Para este fin nada iguala al cultivo, para lo cual sería muy fácil y conveniente aprovechar los terrenos empobrecidos por el mal cultivo, que no faltan, desgraciadamente, desde los alrededores de la Capital. La madera de sus mástiles es tambien aprovechada, en substitución al corcho, en varios trabajos de corcho en placas.

Mucho menos importantes son los *Eringium*, Umbelíferas que crecen con mayor ó menor profunsión en ciertos campos, donde no desempeñan ninguna función útil. Les llaman algunos »Karawatá del campo», otros »Karawatá—í», ó con algunas designaciones específicas vagas ó locales. Hay varios. Anoto al *Eryngium pandanifolium* Cham., el más grande, al *Eryngium paniculatum* Cav., al *Eryngium eburneum* Dec. Son los principales. Pero su útilización es muy dudosa.

RESUMEN

Ihvira: Ananas sativus microcephalus Bak.
Ananas sativus sagenarius (Arr.)
Ananas sativus Lindl.

Karawatá: Bromelia Balanzae Mez
Bromelia fastuosa Lindl.
Bromelia serra Gris.
Bromelia sp. Alto Paraná
Kaaí-avatí: Macrochordion bromeliifolium Beer.
Macrochordion sp. Bertoni
Aechmea distichantha Lem.
Billbergia spp.
Karawatá-íh: Aechmea polystachya Mez
Pittcarnia sp., an spathacea
Falsos Karawatá: Fourcroya cubensis Haw., «Karawatá-guazú»
Eryngium pandanifolium Cham., «Kar. del campo» (Omitidas varias especies sin importancia en este caso).

III

N.° 7—23

Vigna unguiculata Bertoni

Syn.: *Vigna Catjang* Walp., *Vigna sinensis* Endl., *Dolichos sinensis* L., *Dolichos unguiculatus* L., *Dolichos sesquipedalis* L.,

ADVERTENCIA RESPECTO AL NUEVO GRUPO

Con la denominación poco feliz de «Cow Pea», generalizada entre los ingleses y traducida á veces en la América latina por «Chícharo de vaca»—con la denominación francesa de «Doliques», la holandesa de «Indiaansche Boon», las españolas de «Moncheta, Judia y Garrubia», la catalana de «Caragilat», la brasilera de «Feijao meudo», la guaraní de «Kumandá», conocida ésta desde las Guayanas, las italianas de «Fagiuolo dell'occhio y Fagiuolo sparago», y varias otras que omito por brevedad,—se conocen algunas

supuestas especies de leguminosas de grande y pequeño cultivo y uso universal en los países cálidos ó templado—cálidos, cuya nomenclatura presenta grave confusión.

Los autores las dividen en dos género: *Dolichos* y *Vigna*.

Y admiten como especies, todas ó en parte, á las siguientes:

Vigna Catjang Walp.

Vigna sinensis Lndl., sinón. Dolichos sinensis L.

Dolichos unguiculatus L.

Dolichos sesquipedalis L.

Ahora bien, habiendo yo cultivado gran número de variedades, razas y formas pertenecientes á todas esas pretendidas especies, y provenientes de todas las partes del mundo, he podido constatar que en realidad no constituyen sino una sola especie, la cual debe llamarse *Vigna unguiculata*.

La distinción de los géneros Dolichos y Vigna es en ciertos casos poco fácil, pero en el caso presente no hay duda que, una vez admitido el género Vigna, las especies lineanas *unguiculatus sesquipedalis* deben pasar á este género.

Por otra parte, algunas de las pretendidas especies no son tampoco variedades. Otras ni forma son. Si doy el calificativo de variedades á las que á continuación indico, no es sino con cierta reserva, porque algunas no presentan caracteres diferenciales de mayor importancia. No obstante estimo que su separación como tales es necesaria al punto de vista agrícola cuando ménos.

En cambio, los cultivos comparativos me han probado la existencia de otros grupos bien caracterizados, no indicados por ningún botánico, de los cuales he tenido que formar variedades nuevas.

Con estas premisas, paso á la descripción de la especie de tal manera reconstituida y de sus variedades. Estoy convencido de prestar con ello un servicio á la agricultura tambien. Pués los errores de la nomenclatura, y aún mayormente las confusiones, son causa de graves perjuicios, de los cuales el más común, es el recibir semillas muy diferentes de las que se

han pedido. Los catálogos de los horticultores y comerciantes estan llenos de tales confusiones.

Vigna unguiculata Bertoni :
(Characteribus genericis praetermissis).

Herbacea, annua, nunc nana suberectaque vix pedalis vel ultra, nunc volubilis 1-9 metralis. Folia majuscula glabra, foliolis late ovato-triangularibus vel strictioribus plus minusve acutis, mediano interdum sublobato. Flores per 2 6, majusculi, flavicantes. Pedunculus elongatus erectus sulcatus robustus. Calyx viridis, plus minusve rugosus, profunde lobatus, lobis superioribus distinctis. Vexillum majusculum, rotundato-reniforme, emarginatum, extus album in flavum vergens intus plus minusve violaceum basi flavo-maculatum. Alae labellum non attingentes, oblique triangulares, summo rotundato, saepissime violaceae. Carina erostris, obtusa, alas non attingens, alba. Stilus superne haud incrassatus, stigmate obliquo. Legumina solitaria aut per 2-4 pendentia, subrecta, elongata, subcylindrica vel magis compressa, apice in acumen saepissime curvatun producta. Semina numerosa,, breviter vel elongato-reniformia vel pressione mutua subquadrata.

Species verisimiliter ex America tropica oriunda, attamen statu naturali adhuc non reperta.

Varietates ita divido :

Series I : ***Strictifoliae*** (m.) : Foliis pro rata parvis, planis, foliolis strictioribus terminali plus minusve lobato aut triangularibus.

Var. ***sesquipedalis*** (L.) Bertoni : Volubilis, 2-4 m. longa, parum foliosa. Foliis saturate viridibus, foliolis strictis, lateralibus triangularibus, terminali elongato basi lobato. Legumen perlongum, saepe incurvum, compressum, latiusculum, pedunculo pro rrata brevi minusque robusto. Semina elongata, compressa, parum numerosa, fulva vel latericia, concolora. Floris coloratio normalis.

Subvar. *guaranítica* Bertoni subv n., Bimetralis, depauperata, foliis parvis, legu- 30-45 cm longo, seminibus strictis valde compressis elongatisque. Paraguaria et Brasila passim, etsi minus frequenter culta. Stirps formae silvestri adhuc non inventae- forte affinis. Nomen guaran. «Kumandá-pukú id est «legumen longum».

Subva. *cubensis* Bertoni subv. n. : Trimetralis foliis majoribus numerosisque, legumine 40-80 cm. longo, satislato valde compresso rugoso saepeque incurvato seminibus 12-14 mm longis reniformibus compressis. Planta robusta. Horticola. Gallice «Dolique de Cuba», germ. «Cubaniscbe Riesen- Spargel Bohne».

Var. *asparaginea* Bertoni var. n. : Volubilis, 2-3 m. longa, foliosa. Folia medioxima, intense viridia, foliolis substrictis terminali vix lobato vel triangulari. Flores normales, in tropicis per 4-8, pedunculo fistuloso, longitudine medioximo, robustello. Legumen longum, subcylindricum, subrectum, angustum. Semina parum numerosa, reniformia, parva vel medioxima, saepe unicolore fulva. Horticola, in temperatis etiam late dispersa. Gallice «Haricot asperge ,ger. Spargel Bohne» ,ital. «Fagiuolo sparago».

Subvar. *deflexa* Bertoni subv. n.: legumine apicem versus attenuato longeque acuminato, seminibus parvis breviter avato-reniformibus, folioli terminali saepius deflexo.

Var. *tonkinensis* Bertoni var. n. : Nana, suberecta, non volubilis, praecocissima. Flores normales. Foliis parvis, foliolis ovato triangularibus, mediano obscure lobato. Legumen breve cylindricum seminibus cylindraceis. Pedunculas elongatus, plonus. Stirpes 2 vel 3 asiaticae. Gall. «Dolique du Tonkin».

Var. *sulphurea* Bertoni, var. n. : Submetralis, haud vel vix volubilis, praecox. Flores omnino sulphurei.

Foliola parva triangularia acutangula. Legumen mediocre, subcylindricum, longe pedunculatum. Semina ovato renifornia, numerosa. Paraguaria et Brasilia passim.

Subvar. *typica* Bertoni, subv. n : Ramis, pedunculis leguminisque purpurascentibus, seminibus cremeis. Pedunculus 30-40 cm longus.
Legumen 20 cm long., subarcuatum, coriaceum, post maturitatem intemperies diutissime sustinens. Paraguaria, ubi tamen non est obvia.

Serie II: ***Latifoliae*** m. : Foliis mayoribus, foliolis latioribus, ad angulos rotundatis, lateralibus late ovato-triangularibus, terminali non losato. Magnopere cultae.

Var. ***oryzina*** Bertoni var. n. : Non longe volubilis, potius prostrata. Flores normales. Pedunculus perlongus, rigide erectus, folia longe superans, plenus. Legumen breve, stricte cylindricum. Semina minuta, ovata, alba. Foliola medioxima, terminale ovatum subangulosum. Stirps, ni fallor, unica americana. Hispanice «Poroto Arroz», idest «phaseolus oryzinus», ob mirificam parvitatem seminis. Varietas foliis Seriem I fere accedens, sed habitu omnino distincto, seminibus pedunculisque recedit.

Var. ***brasilica*** Bertoni (*Dolichos unguiculatus* L?): Nana, suberecta vel prostrata interdum modice volubilis, praecox. Folia majuscula vel mayora, intumescentia vel subplana, foliolis latis, terminali ovato subanguloso. Flores normales, per 2 6, lobis calycinis longitudinem tubi saepius non aequantibus, attamen in acumen sat longum productis, pedunculo medioximo aut elongato, non fistuloso. Legumen circa 20 cm longum, plus minusve compressum, maturitate saepissime chartaceum. Semina parva, ovato reniformia, modice compressa, non angulosa. Brasilia et Paraguaria stirpes numerosae maxime coluntur. Guaranitice «Ku-

mandá ñu» idest «legumen pratense», bras. «Sao Francisco» et «Fei jao meudo».

Var. *Moncheta* Bertoni var. n.: Nana, suberecta, praecox. Folia medioxima, foliolis ovato-triangularibus, planis, laevibus, intense viridibus. Flores normales. Legumen 15 20 cm logum, subcylindricum, chartaceum. Semina parva, rotundato-reniformia, pressione mutua saepius obtusa vel subquadrata. In temperatis, praesertim culta. Gallice «Mongette», hisp. «Moncheta», germ. «Nageliche Fasel», ital. «Fagiuolo dell, ochio».

Forma *coronata* Bertoni fa. n.: Legumine in modum coronae arcuatum. In hortis sat rara.

Var. *Catjang* (Walp). Bertoni, syn. *Vigna Catjang* Walp., *Dolichos Catjang* L., *Dolichos sinensis* L., *Phaseolus Ricciardianus* Tenore.—Nana suberecta vel parum volubilis, praecox. Folia majuscula, foliolis membranosis, late ovato-rhomboides, interdum sublobatis, Flores normales, rare albi. Pedunculus insigniter elongatus vel mediocris. Legumen 20-40 cm longum, crassiusculum, subcylindricum vel compressum. Semina grandiuscula, reniformia, sat elongata, testa crassiore. Asia tropica, China, America septentrionalis. Bona pars stirpium sub nomine vago «Cow Pea» America septentrionali praersertim cultarum.

Var. *serotina* Bertoni var. n.: Alte volubilis, multi vel plurimetralis, frondosa, serotina. Folia grandiuscula, foliolis saepissime latiusculis, terminali ovato-rhomboideo, rare lobato. Flores normales, aut albescentes vel omnino albi. Pedunculus longe rigideque erectus, plenus. Legumen pro specie breve, 15-25 cm longum, cylindricum vel parum compressum, maturitate coriaceum. Semina ovata vel ovato-reniformia, magnitudine medioxima, laevia, varie colorata et picta. Stirpium bona copia Paraguaria praesertim et Brasilia necnon America Aequatoriali colitur. Guaranitice «Kumandá tupí» idest «leguminosa rudis», brasilice «Comandá» vel «Feijao meudo», gallice amer. «Commandants», vocis guaraniticae corruptio, etiam «Pois» idest «pisum»,

propter formam seminum, pressione mutua saepe obscure quadrangulatam.

Subvar. ***triloba*** Bertoni subv. n.: Folia aliquantum minora, foliolis vere angustioribus, terminali trilobo vel subtrilobo. Legumen breve, 15-17 cm longum. Semina parva, haud numerosa.

Var. ***caprina*** Bertoni var. n. : Alte volubilis, multimetralis, frondosa, vere serotina. Folia majuscula. Pedunculus crassior, perlongus, fistulosus. Legumen longum, cylindricum vel parum compressum. Semina breviora, numerosiora, presione mutua augulosa, bicolora, macula magna ventrali ornata. Paraguaria. Guaranitice «Kumandá- avará» idest «leguminosa caprina.

Formae nonnullae, coloratione seminum inter se tantum distinguendae.

Var. *Inga* Bertoni var. : n. Alte volubilis, 5-9 m longa, frondosissima, vere serotina. Folia pro specie magna, foliolis late ovatis, terminali ovato. Flores normales. Pedunculus elongatus fistulosus. Legumen longum, obtusum, valde compressum, coriaceum. Semina reniformia, sat elongata, pro specie majuscula, varie brunnescenti. Paraguaria et Brasilia. Guaranitice «Kumandá-ingá» idest» legumen *Ingae*», ob leguminis crassitiem ac formam.

Ob seminum colorationem, latericiam, fulvam aut fulvam castaneo-punctatam, formae nonnullae aegre distinctae sunt.

